Controlador Lógico programável

Série MPC6006

Catálogo de Hardware (Ref. 1-107.120)

2010

Termo de Garantia

A **Schneider Electric Brasil Ltda.** assegura ao comprador deste produto, garantia contra qualquer defeito de material ou de fabricação, que nele apresentar no prazo de 360 dias contados a partir da emissão da nota fiscal de venda.

A **Schneider Electric Brasil Ltda.** restringe sua responsabilidade à substituição de peças defeituosas, desde que o critério de seu Departamento de Assistência Técnica, se constate falha em condições normais de uso. A garantia não inclui a troca gratuita de peças ou acessórios que se desgastem naturalmente com o uso, cabos, chaves, conectores externos e relés. A garantia também não inclui fusível, baterias e memórias regraváveis tipo EPROM.

A **Schneider Electric Brasil Ltda.** declara a garantia nula e sem efeito se este produto sofrer qualquer dano provocado por acidentes, agentes da natureza, uso em desacordo com o manual de instruções, ou por ter sido ligado à rede elétrica imprópria, sujeita a flutuações excessivas, ou com interferência eletromagnética acima das especificações deste produto. A garantia será nula se o equipamento apresentar sinais de ter sido consertado por pessoa não habilitada e se houver remoção e/ou alteração do número de série ou etiqueta de identificação.

A **Schneider Electric Brasil Ltda.** somente obriga-se a prestar os serviços referidos neste termo de garantia em sua sede em São Paulo - SP, portanto, compradores estabelecidos em outras localidades serão os únicos responsáveis pelas despesas e riscos de transportes (ida e volta).

- **Serviço de Suporte Schneider Electric**

A **Schneider Electric** conta com um grupo de técnicos e engenheiros especializados aptos para fornecer informações e posicionamentos comerciais, esclarecer dúvidas técnicas, facilitar e garantir serviços técnicos com qualidade, rapidez e segurança..

Com o objetivo de criar um canal de comunicação entre a **Schneider Electric** e seus usuários, criamos um serviço denominado **AssisT**. Este serviço centraliza as eventuais dúvidas e sugestões, visando a excelência dos produtos e serviços comercializados pela **Schneider Electric**.

Este serviço está permanentemente disponível com uma cobertura horária das 7h30m às 18h, com informações sobre plantão de atendimento técnico durante os fins de semana e feriados, tudo que você precisa fazer é ligar para 0800 7289 110. O AssisT apresentará rapidamente a melhor solução, valorizando o seu precioso tempo.

Para contato com a **Schneider Electric** utilize o endereço e telefones mostrados atrás deste Manual.

• Títulos de capítulos estão destacados no índice e aparecem no cabeçalho das páginas;

• Palavras em outras línguas são apresentadas em *itálico*, porém algumas palavras são empregadas livremente por causa de sua generalidade e freqüência de uso. Como, por exemplo, às palavras software e hardware.

Números seguidos da letra h subscrita (ex:1024_h) indicam numeração hexadecimal e seguidos da letra b (ex:10_b), binário. Qualquer outra numeração presente deve ser interpretada em decimal.

• O destaque de algumas informações é dado através de ícones localizados sempre à esquerda da página. Cada um destes ícones caracteriza um tipo de informação diferente, sendo alguns considerados somente com caráter informativo e outros de extrema importância e cuidado. Eles estão identificados mais abaixo:

NOTA: De caráter informativo, mostra dicas de utilização e/ou configuração possíveis, ou ressalta alguma informação relevante no equipamento.

OBSERVAÇÃO: De caráter informativo, mostra alguns pontos importantes no comportamento / utilização ou configuração do equipamento. Ressalta tópicos necessários para a correta abrangência do conteúdo deste manual.

IMPORTANTE: De caráter informativo, mostrando pontos e trechos importantes do manual. Sempre observe e analise bem o conteúdo das informações que são identificadas por este ícone.

ATENÇÃO: Este ícone identifica tópicos que devem ser lidos com extrema atenção, pois afetam no correto funcionamento do equipamento em questão, podendo até causar danos à máquina / processo, ou mesmo ao operador, se não forem observados e obedecidos.

Índice

MPC6006

Lista de CPUs

MODELO	DESCRIÇÃO
6006.05L	CPU 8E/8S **"N"** 32bits RISC
6006.06L	CPU 8E/8S **"P"** 32bits RISC
6006.05	CPU 8E/8S **"N"** 32bits RISC
6006.06	CPU 8E/8S **"P"** 32bits RISC

Tabela de consumo

MODELO	DESCRIÇÃO	CONSUMO 3,3 Vcc	CONSUMO 5 Vcc	CONSUMO 24 Vcc
6006.05L	CPU 8E/8S "N" 32bits RISC	270mA	-----	-----
6006.06L	CPU 8E/8S "P" 32bits RISC	270mA	-----	-----
6006.05	CPU 8E/8S "N" 32bits RISC	400mA	-----	-----
6006.06	CPU 8E/8S "P" 32bits RISC	400mA	-----	-----

CPU

6006.05L

Características

Características de Hardware	
Entradas	8E tipo "N" Ativam programas de interrupção
Saídas	8S tipo "N" 2 Saídas PWM de até 20kHz
Memória de usuário	256 Kbytes RAM 16 Mbytes SDRAM
Memória Flash	2 Mbytes
Fonte incorporada	3,3Vcc/2A ; 5,0Vcc/300mA
Clock	400Mhz – interno 133Mhz – externo (periféricos)
Contadores	2 Bidirecionais ou unidirecionais de até 20kHz 2 Unidirecionais de até 20kHz
Comunicação serial	RS-232/RS-485

Características do módulo de processamento	
Tempo de varredura	0,4 ms/K
Capacidade de Programação	512 Kbytes Flash
Capacidade das Telas	64 Kbytes Flash
Máxima capacidade de E/S	240 Digitais 56 Analógicas
Máxima frequência contador CPU	20 kHz
Número máximo de registros internos	29696
Número máximo de flags internos	59392
Temporizadores 0,01s/Contadores	128
Temporizadores 0,001s	16
Comunicação serial	RS-232/RS-485
Retenção de dados da memória RAM (Bateria–5 anos)	SIM
Processador – 32 bits Risc 400 MHz	SIM
Encoder bidirecional	SIM
Interrupções por evento	SIM
Conjunto de instruções IEC61131-3	SIM
Ferramenta de programação A1	SIM
Programação online	SIM
Relógio/Calendário	SIM

Especificações elétricas

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação “ON”	< 7 Vcc
Nível de comutação “OFF”	> 15 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entrada tipo N: A comutação é executada quando um dispositivo externo fornece 0 Vcc à entrada digital.

Saídas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Máxima corrente de carga	2 A
Máxima corrente de carga de Pico	10 A (t<0,3 ms)
Corrente de fuga “OFF”	< 700 μA
Tensão máxima “ON”	1,5 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Saída tipo N: Quando a comutação é executada, as cargas recebem o potencial de 0 Vcc da fonte de alimentação. Portanto, o comum das cargas deve estar ligado ao potencial de +24 Vcc da fonte de alimentação.

As saídas 1 e 2 podem ser configuradas, como saída Normal, PWM ou PTO.

Usar no máximo 4 saídas ligadas simultaneamente para cada grupo de 8 saídas.

Lista de CPUs

MODELO	DESCRIÇÃO
6006.05L	CPU 8E/8S **"N"** 32bits RISC
6006.06L	CPU 8E/8S **"P"** 32bits RISC
6006.05	CPU 8E/8S **"N"** 32bits RISC
6006.06	CPU 8E/8S **"P"** 32bits RISC

Tabela de consumo

MODELO	DESCRIÇÃO	CONSUMO 3,3 Vcc	CONSUMO 5 Vcc	CONSUMO 24 Vcc
6006.05L	CPU 8E/8S "N" 32bits RISC	270mA	-----	-----
6006.06L	CPU 8E/8S "P" 32bits RISC	270mA	-----	-----
6006.05	CPU 8E/8S "N" 32bits RISC	400mA	-----	-----
6006.06	CPU 8E/8S "P" 32bits RISC	400mA	-----	-----

CPU

6006.05L

Características

Características de Hardware	
Entradas	8E tipo "N" Ativam programas de interrupção
Saídas	8S tipo "N" 2 Saídas PWM de até 20kHz
Memória de usuário	256 Kbytes RAM 16 Mbytes SDRAM
Memória Flash	2 Mbytes
Fonte incorporada	3,3Vcc/2A ; 5,0Vcc/300mA
Clock	400Mhz – interno 133Mhz – externo (periféricos)
Contadores	2 Bidirecionais ou unidirecionais de até 20kHz 2 Unidirecionais de até 20kHz
Comunicação serial	RS-232/RS-485

Características do módulo de processamento	
Tempo de varredura	0,4 ms/K
Capacidade de Programação	512 Kbytes Flash
Capacidade das Telas	64 Kbytes Flash
Máxima capacidade de E/S	240 Digitais 56 Analógicas
Máxima frequência contador CPU	20 kHz
Número máximo de registros internos	29696
Número máximo de flags internos	59392
Temporizadores 0,01s/Contadores	128
Temporizadores 0,001s	16
Comunicação serial	RS-232/RS-485
Retenção de dados da memória RAM (Bateria–5 anos)	SIM
Processador – 32 bits Risc 400 MHz	SIM
Encoder bidirecional	SIM
Interrupções por evento	SIM
Conjunto de instruções IEC61131-3	SIM
Ferramenta de programação A1	SIM
Programação online	SIM
Relógio/Calendário	SIM

Especificações elétricas

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação “ON”	< 7 Vcc
Nível de comutação “OFF”	> 15 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entrada tipo N: A comutação é executada quando um dispositivo externo fornece 0 Vcc à entrada digital.

Saídas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Máxima corrente de carga	2 A
Máxima corrente de carga de Pico	10 A (t<0,3 ms)
Corrente de fuga “OFF”	< 700 μA
Tensão máxima “ON”	1,5 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Saída tipo N: Quando a comutação é executada, as cargas recebem o potencial de 0 Vcc da fonte de alimentação. Portanto, o comum das cargas deve estar ligado ao potencial de +24 Vcc da fonte de alimentação.

As saídas 1 e 2 podem ser configuradas, como saída Normal, PWM ou PTO.

Usar no máximo 4 saídas ligadas simultaneamente para cada grupo de 8 saídas.

Esquema de ligação

6006.06L

Características

Características de Hardware	
Entradas	8E tipo "P" Ativam programas de interrupção
Saídas	8S tipo "P" 2 Saídas PWM de até 20kHz
Memória de usuário	256 Kbytes RAM 16 Mbytes SDRAM
Memória Flash	2 Mbytes
Fonte incorporada	3,3Vcc/2A ; 5,0Vcc/300mA
Clock	400Mhz – interno 133Mhz – externo (periféricos)
Contadores	2 Bidirecionais ou unidirecionais de até 20kHz 2 Unidirecionais de até 20kHz
Comunicação serial	RS-232/RS-485

Características do módulo de processamento	
Tempo de varredura	0,4 ms/K
Capacidade de Programação	512 Kbytes Flash
Capacidade das Telas	64 Kbytes Flash
Máxima capacidade de E/S	240 Digitais 56 Analógicas
Máxima frequência contador CPU	20 kHz
Número máximo de registros internos	29696
Número máximo de flags internos	59392
Temporizadores 0,01s/Contadores	128
Temporizadores 0,001s	16
Comunicação serial	RS-232/RS-485
Retenção de dados da memória RAM (Bateria–5 anos)	SIM
Processador – 32 bits Risc 400 MHz	SIM
Encoder bidirecional	SIM
Interrupções por evento	SIM
Conjunto de instruções IEC61131-3	SIM
Ferramenta de programação A1	SIM
Programação online	SIM
Relógio/Calendário	SIM

Especificações elétricas

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação "ON"	> 7 Vcc
Nível de comutação "OFF"	< 15 Vcc
Tempo de comutação "ON" para "OFF"	< 1 ms
Tempo de comutação "OFF" para "ON"	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entrada tipo P: A comutação é executada quando um dispositivo externo fornece 24 Vcc à entrada digital.

Saídas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Máxima corrente de carga	2 A
Máxima corrente de carga de Pico	10 A (t<0,3 ms)
Corrente de fuga "OFF"	< 700 μA
Tensão máxima "ON"	1,5 Vcc
Tempo de comutação "ON" para "OFF"	< 1 ms
Tempo de comutação "OFF" para "ON"	< 1 ms
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Saída tipo P: Quando a comutação é executada, as cargas recebem o potencial de +24 Vcc da fonte de alimentação. Portanto, o comum das cargas deve estar ligado ao potencial de 0 Vcc da fonte de alimentação.

As saídas 1 e 2 podem ser configuradas, como saída Normal, PWM ou PTO.

Usar no máximo 4 saídas ligadas simultaneamente para cada grupo de 8 saídas.

Esquema de ligação

6006.05

Características

Características de Hardware	
Entradas	8E tipo "N" Ativam programas de interrupção
Saídas	8S tipo "N" 2 Saídas PWM de até 20kHz
Memória de usuário	256 Kbytes RAM 16 Mbytes SDRAM
Memória Flash	2 Mbytes
Fonte incorporada	3,3Vcc/2A ; 5,0Vcc/300mA
Clock	400Mhz – interno 133Mhz – externo (periféricos)
Contadores	2 Bidirecionais ou unidirecionais de até 20kHz 2 Unidirecionais de até 20kHz
Comunicação serial	RS-232/RS-485

Características do módulo de processamento	
Tempo de varredura	0,4 ms/K
Capacidade de Programação	512 Kbytes Flash
Capacidade das Telas	64 Kbytes Flash
Máxima capacidade de E/S	496 Digitais 120 Analógicas
Máxima frequência contador CPU	20 kHz
Número máximo de registros internos	29696
Número máximo de flags internos	59392
Temporizadores 0,01s/Contadores	128
Temporizadores 0,001s	16
Comunicação serial	RS-232/RS-485
Retenção de dados da memória RAM (Bateria–5 anos)	SIM
Processador – 32 bits Risc 400 MHz	SIM
Encoder bidirecional	SIM
Interrupções por evento	SIM
Conjunto de instruções IEC61131-3	SIM
Ferramenta de programação A1	SIM
Programação online	SIM
Relógio/Calendário	SIM

Especificações elétricas

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação “ON”	< 7 Vcc
Nível de comutação “OFF”	> 15 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entrada tipo N: A comutação é executada quando um dispositivo externo fornece 0 Vcc à entrada digital.

Saídas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Máxima corrente de carga	2 A
Máxima corrente de carga de Pico	10 A (t<0,3 ms)
Corrente de fuga “OFF”	< 700 µA
Tensão máxima “ON”	1,5 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Saída tipo N: Quando a comutação é executada, as cargas recebem o potencial de 0 Vcc da fonte de alimentação. Portanto, o comum das cargas deve estar ligado ao potencial de +24 Vcc da fonte de alimentação.

As saídas 1 e 2 podem ser configuradas, como saída Normal, PWM ou PTO.

Usar no máximo 4 saídas ligadas simultaneamente para cada grupo de 8 saídas.

Esquema de ligação

6006.06

Características

Características de Hardware	
Entradas	8E tipo "P" Ativam programas de interrupção
Saídas	8S tipo "P" 2 Saídas PWM de até 20kHz
Memória de usuário	256 Kbytes RAM 16 Mbytes SDRAM
Memória Flash	2 Mbytes
Fonte incorporada	3,3Vcc/2A ; 5,0Vcc/300mA
Clock	400Mhz – interno 133Mhz – externo (periféricos)
Contadores	2 Bidirecionais ou unidirecionais de até 20kHz 2 Unidirecionais de até 20kHz
Comunicação serial	RS-232/RS-485

Características do módulo de processamento	
Tempo de varredura	0,4 ms/K
Capacidade de Programação	512 Kbytes Flash
Capacidade das Telas	64 Kbytes Flash
Máxima capacidade de E/S	496 Digitais 120 Analógicas
Máxima frequência contador CPU	20 kHz
Número máximo de registros internos	29696
Número máximo de flags internos	59392
Temporizadores 0,01s/Contadores	128
Temporizadores 0,001s	16
Comunicação serial	RS-232/RS-485
Retenção de dados da memória RAM (Bateria–5 anos)	SIM
Processador – 32 bits Risc 400 MHz	SIM
Encoder bidirecional	SIM
Interrupções por evento	SIM
Conjunto de instruções IEC61131-3	SIM
Ferramenta de programação A1	SIM
Programação online	SIM
Relógio/Calendário	SIM

Especificações elétricas

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação “ON”	> 7 Vcc
Nível de comutação “OFF”	< 15 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entrada tipo P: A comutação é executada quando um dispositivo externo fornece 24 Vcc à entrada digital.

Saídas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Máxima corrente de carga	2 A
Máxima corrente de carga de Pico	10 A (t<0,3 ms)
Corrente de fuga “OFF”	< 700 µA
Tensão máxima “ON”	1,5 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Saída tipo P: Quando a comutação é executada, as cargas recebem o potencial de +24 Vcc da fonte de alimentação. Portanto, o comum das cargas deve estar ligado ao potencial de 0 Vcc da fonte de alimentação.

As saídas 1 e 2 podem ser configuradas, como saída Normal, PWM ou PTO.

Usar no máximo 4 saídas ligadas simultaneamente para cada grupo de 8 saídas.

Esquema de ligação

Canais de Comunicação Serial

A série **MPC6006** possui dois canais de comunicação serial: canal A (RS-232) e canal B (RS-485).

Os dois canais podem ser utilizados simultaneamente, podendo ter as seguintes taxas de comunicação 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400 e 57600.

Recursos Disponíveis

Definição das combinações dos recursos disponíveis para os canais de comunicação da série MPC6006.

	APR03 Escravo	APR03 Mestre	Modbus Escravo	Modbus Mestre	Instrução SPRINT	Instrução RPRINT
RS-232	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
RS-485	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

Informações adicionais:

- **Canal A** padrão elétrico RS-232;
- **Canal B** padrão elétrico RS-485, até 32 elementos em rede com conexão em paralelo.

Capacidade Máxima de Configuração

A série **MPC6006** aceita unidades de E/S digitais ou E/S analógicas com as seguintes combinações:

ITEM	NÚMERO MÁXIMO DE PONTOS	
	MPC6006L	MPC6006
Módulos no Bastidor	8	12
Entrada Analógica	40	120
Saída Analógica	40	120
Canal de Temperatura	40	120
Entrada Digital	176	496
Saída Digital	176	496
Entrada - Contagem Rápida (20 kHz)	4 (1)	4 (1)
Módulos Slaves	----	----

(1) - Para as 4 entradas de contagem rápida disponíveis, 2 podem ser configuradas como Bidirecionais ou Unidirecionais e 2 somente como Unidirecionais.

Módulos digitais

Lista de módulos digitais

Corrente contínua:

MODELO	ENTRADA	SAÍDA	TROCA A QUENTE
6006.31	-----	16 S tipo N	SIM
6006.32	-----	16 S tipo P	SIM
6006.33	16 E tipo N	-----	SIM
6006.34	16 E tipo P	-----	SIM
6006.41	-----	8 S tipo N	SIM
6006.42	8 S tipo P	-----	SIM
6006.43	8 E tipo N	-----	SIM
6006.44	8 E tipo P	-----	SIM
6006.51	8 E tipo N	8 S tipo N	SIM
6006.52	8 E tipo P	8 S tipo P	SIM
6006.53	16 E tipo N	16 S tipo N	SIM
6006.54	16 E tipo P	16 S tipo P	SIM
6006.55	32 E tipo N	-----	SIM
6006.56	32 E tipo P	-----	SIM

Tabela de consumo dos módulos digitais

MODELO	DESCRIÇÃO	CONSUMO 3,3 Vcc	CONSUMO 5 Vcc	CONSUMO 24 Vcc
6006.31	Exp. 16S "N" 24Vcc	60mA	-----	-----
6006.32	Exp. 16S "P" 24Vcc	60mA	-----	-----
6006.33	Exp. 16E "N" 24Vcc	55mA	-----	-----
6006.34	Exp. 16E "P" 24Vcc	55mA	-----	-----
6006.41	Exp. 8S "N" 24Vcc	40mA	-----	-----
6006.42	Exp. 8S "P" 24Vcc	40mA	-----	-----
6006.43	Exp. 8E "N" 24Vcc	40mA	-----	-----
6006.44	Exp. 8E "P" 24Vcc	40mA	-----	-----
6006.51	Exp. 8E/8S "N" 24 Vcc	60mA	-----	-----
6006.52	Exp. 8E/8S "P" 24 Vcc	60mA	-----	-----
6006.53	Exp. 16E/16S "N" 24 Vcc	90mA	-----	-----
6006.54	Exp. 16E/16S "P" 24 Vcc	90mA	-----	-----
6006.55	Exp. 32E "N" 24 Vcc	90mA	-----	-----
6006.56	Exp. 32E "P" 24 Vcc	90mA	-----	-----

8 Entradas (8E)

6006.43

Especificações elétricas

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação “ON”	< 7 Vcc
Nível de comutação “OFF”	> 15 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entrada tipo N: A comutação é executada quando um dispositivo externo fornece 0 Vcc à entrada digital.

Esquema de ligação

6006.44

Especificações elétricas

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação “ON”	> 7 Vcc
Nível de comutação “OFF”	< 15 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entrada tipo P: A comutação é executada quando um dispositivo externo fornece 24 Vcc à entrada digital.

Esquema de ligação

8 Saídas (8S)

6006.41

Especificações elétricas

Saídas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Máxima corrente de carga	2 A
Máxima corrente de carga de Pico	10 A (t<0,3 ms)
Corrente de fuga "OFF"	< 700 µA
Tensão máxima "ON"	1,5 Vcc
Tempo de comutação "ON" para "OFF"	< 1 ms
Tempo de comutação "OFF" para "ON"	< 1 ms
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Saída tipo N: Quando a comutação é executada, as cargas recebem o potencial de 0 Vcc da fonte de alimentação. Portanto, o comum das cargas deve estar ligado ao potencial de +24 Vcc da fonte de alimentação.

Esquema de ligação

6006.42

Especificações elétricas

Saídas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Máxima corrente de carga	2 A
Máxima corrente de carga de Pico	10 A (t<0,3 ms)
Corrente de fuga "OFF"	< 700 µA
Tensão máxima "ON"	1,5 Vcc
Tempo de comutação "ON" para "OFF"	< 1 ms
Tempo de comutação "OFF" para "ON"	< 1 ms
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Saída tipo P: Quando a comutação é executada, as cargas recebem o potencial de +24 Vcc da fonte de alimentação. Portanto, o comum das cargas deve estar ligado ao potencial de 0 Vcc da fonte de alimentação.

Esquema de ligação

16 Entradas (16E)

6006.33

Especificações elétricas

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação “ON”	< 7 Vcc
Nível de comutação “OFF”	> 15 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entrada tipo N: A comutação é executada quando um dispositivo externo fornece 0 Vcc à entrada digital.

Esquema de ligação

6006.34

Especificações elétricas

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação “ON”	> 7 Vcc
Nível de comutação “OFF”	< 15 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entrada tipo P: A comutação é executada quando um dispositivo externo fornece 24 Vcc à entrada digital.

Esquema de ligação

16 Saídas (16S)

6006.31

Especificações elétricas

Saídas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Máxima corrente de carga	2 A
Máxima corrente de carga de Pico	10 A (t<0,3 ms)
Corrente de fuga “OFF”	< 700 µA
Tensão máxima “ON”	1,5 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Saída tipo N: Quando a comutação é executada, as cargas recebem o potencial de 0 Vcc da fonte de alimentação. Portanto, o comum das cargas deve estar ligado ao potencial de +24 Vcc da fonte de alimentação.

Esquema de ligação

6006.32

Especificações elétricas

Saídas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Máxima corrente de carga	2 A
Máxima corrente de carga de Pico	10 A (t<0,3 ms)
Corrente de fuga “OFF”	< 700 µA
Tensão máxima “ON”	1,5 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Saída tipo P: Quando a comutação é executada, as cargas recebem o potencial de +24 Vcc da fonte de alimentação. Portanto, o comum das cargas deve estar ligado ao potencial de 0 Vcc da fonte de alimentação.

Esquema de ligação

8 Entradas / 8 Saídas (8E / 8S)

6006.51

Especificações elétricas

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação “ON”	< 7 Vcc
Nível de comutação “OFF”	> 15 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entrada tipo N: A comutação é executada quando um dispositivo externo fornece 0 Vcc à entrada digital.

Saídas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Máxima corrente de carga	2 A
Máxima corrente de carga de Pico	10 A (t<0,3 ms)
Corrente de fuga “OFF”	< 700 μA
Tensão máxima “ON”	1,5 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Saída tipo N: Quando a comutação é executada, as cargas recebem o potencial de 0 Vcc da fonte de alimentação. Portanto, o comum das cargas deve estar ligado ao potencial de +24 Vcc da fonte de alimentação.

Esquema de ligação

6006.52

Especificações elétricas

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação “ON”	> 7 Vcc
Nível de comutação “OFF”	< 15 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação “ON”	< 7 Vcc
Nível de comutação “OFF”	> 15 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entrada tipo P: A comutação é executada quando um dispositivo externo fornece 24 Vcc à entrada digital.

Saídas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Máxima corrente de carga	2 A
Máxima corrente de carga de Pico	10 A (t<0,3 ms)
Corrente de fuga “OFF”	< 700 µA
Tensão máxima “ON”	1,5 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Saída tipo P: Quando a comutação é executada, as cargas recebem o potencial de +24 Vcc da fonte de alimentação. Portanto, o comum das cargas deve estar ligado ao potencial de 0 Vcc da fonte de alimentação.

Esquema de ligação

16 Entradas / 16 Saídas (16E / 16S)

6006.53

Especificações elétricas

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação "ON"	< 7 Vcc
Nível de comutação "OFF"	> 15 Vcc
Tempo de comutação "ON" para "OFF"	< 1 ms
Tempo de comutação "OFF" para "ON"	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entrada tipo N: A comutação é executada quando um dispositivo externo fornece 0 Vcc à entrada digital.

Saídas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Máxima corrente de carga	2 A
Máxima corrente de carga de Pico	10 A (t<0,3 ms)
Corrente de fuga "OFF"	< 700 µA
Tensão máxima "ON"	1,5 Vcc
Tempo de comutação "ON" para "OFF"	< 1 ms
Tempo de comutação "OFF" para "ON"	< 1 ms
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Saída tipo N: Quando a comutação é executada, as cargas recebem o potencial de 0 Vcc da fonte de alimentação. Portanto, o comum das cargas deve estar ligado ao potencial de +24 Vcc da fonte de alimentação.

Esquema de ligação

6006.54

Especificações elétricas

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação "ON"	> 7 Vcc
Nível de comutação "OFF"	< 15 Vcc
Tempo de comutação "ON" para "OFF"	< 1 ms
Tempo de comutação "OFF" para "ON"	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação "ON"	< 7 Vcc
Nível de comutação "OFF"	> 15 Vcc
Tempo de comutação "ON" para "OFF"	< 1 ms
Tempo de comutação "OFF" para "ON"	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entrada tipo P: A comutação é executada quando um dispositivo externo fornece 24 Vcc à entrada digital.

Saídas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Máxima corrente de carga	2 A
Máxima corrente de carga de Pico	10 A (t<0,3 ms)
Corrente de fuga "OFF"	< 700 µA
Tensão máxima "ON"	1,5 Vcc
Tempo de comutação "ON" para "OFF"	< 1 ms
Tempo de comutação "OFF" para "ON"	< 1 ms
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Saída tipo P: Quando a comutação é executada, as cargas recebem o potencial de +24 Vcc da fonte de alimentação. Portanto, o comum das cargas deve estar ligado ao potencial de 0 Vcc da fonte de alimentação.

Esquema de ligação

32 Entradas (32E)

6006.55

Especificações elétricas

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação “ON”	< 7 Vcc
Nível de comutação “OFF”	> 15 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entrada tipo N: A comutação é executada quando um dispositivo externo fornece 0 Vcc à entrada digital.

Esquema de ligação

6006.56

Especificações elétricas

Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação “ON”	> 7 Vcc
Nível de comutação “OFF”	< 15 Vcc
Tempo de comutação “ON” para “OFF”	< 1 ms
Tempo de comutação “OFF” para “ON”	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Entrada tipo P: A comutação é executada quando um dispositivo externo fornece 24 Vcc à entrada digital.

Esquema de ligação

Módulos Analógicos

Lista de módulos analógicos

MODELO	ENTRADA	SAÍDA	TROCA A QUENTE
6006.60	2 E	2 S	SIM
6006.61	4 E	4 S	SIM
6006.62	8 E	-----	SIM
6006.62H	4 E	-----	SIM
6006.62J	8 E	-----	SIM
6006.62M	4 E	-----	SIM
6006.63	-----	8 S	SIM
6006.63M	-----	4 S	SIM

As entradas / saídas dos módulos podem ser configuradas em **tensão** ou em **corrente**, essa seleção é feita através de jumpers na placa.

Tabela de consumo dos módulos

MODELO	DESCRIÇÃO	CONSUMO 3,3 Vcc	CONSUMO 15 Vcc	CONSUMO 24 Vcc
6006.60	Exp. 2E (tensão/corrente) e 2S (tensão/corrente)	35 mA	110 mA	65 mA
6006.61	Exp. 4E (tensão/corrente) e 4S (tensão/corrente)	35 mA	160 mA	100 mA
6006.62	Exp. 8E (tensão/corrente)	40 mA	40 mA	25 mA
6006.62H	Exp.4E (tensão/corrente)	31mA	28mA	-----
6006.62J	Exp. 8E (tensão/corrente) com Vref	40 mA	40 mA	25 mA
6006.62M	Exp. 4E (tensão/corrente)	35 mA	30 mA	19 mA
6006.63	Exp.8S (tensão/corrente)	26 mA	235 mA	147 mA
6006.63M	Exp. 4S (tensão/corrente)	26 mA	144 mA	90 mA

2 Entradas / 2 Saídas (2E/2S)

6006.60

Especificações elétricas

Entradas analógicas em TENSÃO	
Sinal de entrada	0 a +10 Vcc
Impedância de entrada	> 150 kΩ
Resolução	12 bits (2,5 mV)
Exatidão	± 35 mV
Drift temperatura	0,1 mV/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)
Entradas analógicas em CORRENTE	
Sinal de entrada	0 a 20 mA
Impedância de entrada	250Ω ou 500Ω
Resolução	11 bits (10,0 μA) para 250 Ω 12 bits (5,0 μA) para 500 Ω
Exatidão	± 120 / 70 μA
Drift temperatura	0,10 μA/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)
Saídas em TENSÃO UNIPOLAR	
Sinal de saída em tensão	0 a +10 Vcc
Impedância de saída em tensão	< 200 Ω
Resolução	12 bits (2,5 mV)
Exatidão	± 25 mV
Drift temperatura	0,3 mV/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)
Saídas em CORRENTE	
Sinal de entrada	0 a 20 mA
Impedância de entrada	< 500 Ω
Resolução	12 bits (5,0 μA)
Exatidão	± 215 μA
Drift temperatura	1,0 μA/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)

Configuração do módulo

Configuração das entradas

Placa	Canal	Jumper
100.3142	E1	ST1: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E2	ST2: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)

O Default: entrada em tensão.

Configuração das saídas

Placa	Canal	Jumper
100.3142	S1	ST5: A- Tensão B- Corrente
	S2	ST6: A- Tensão B- Corrente

O Default: saída em tensão.

Esquema de ligação

4 Entradas / 4 Saídas (4E / 4S)

6006.61

Especificações elétricas

Entradas analógicas em TENSÃO	
Sinal de entrada	0 a +10 Vcc
Impedância de entrada	> 150 kΩ
Resolução	12 bits (2,5 mV)
Exatidão	± 35 mV
Drift temperatura	0,1 mV/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)
Entradas analógicas em CORRENTE	
Sinal de entrada	0 a 20 mA
Impedância de entrada	250Ω ou 500Ω
Resolução	11 bits (10,0 µA) para 250 Ω 12 bits (5,0 µA) para 500 Ω
Exatidão	± 120 / 70 µA
Drift temperatura	0,10 µA/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)

Saídas em TENSÃO UNIPOLAR	
Sinal de saída em tensão	0 a +10 Vcc
Impedância de saída em tensão	< 200 Ω
Resolução	12 bits (2,5 mV)
Exatidão	± 25 mV
Drift temperatura	0,3 mV/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)
Saídas em CORRENTE	
Sinal de entrada	0 a 20 mA
Impedância de entrada	< 500 Ω
Resolução	12 bits (5,0 µA)
Exatidão	± 215 µA
Drift temperatura	1,0 µA/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)

Configuração do módulo

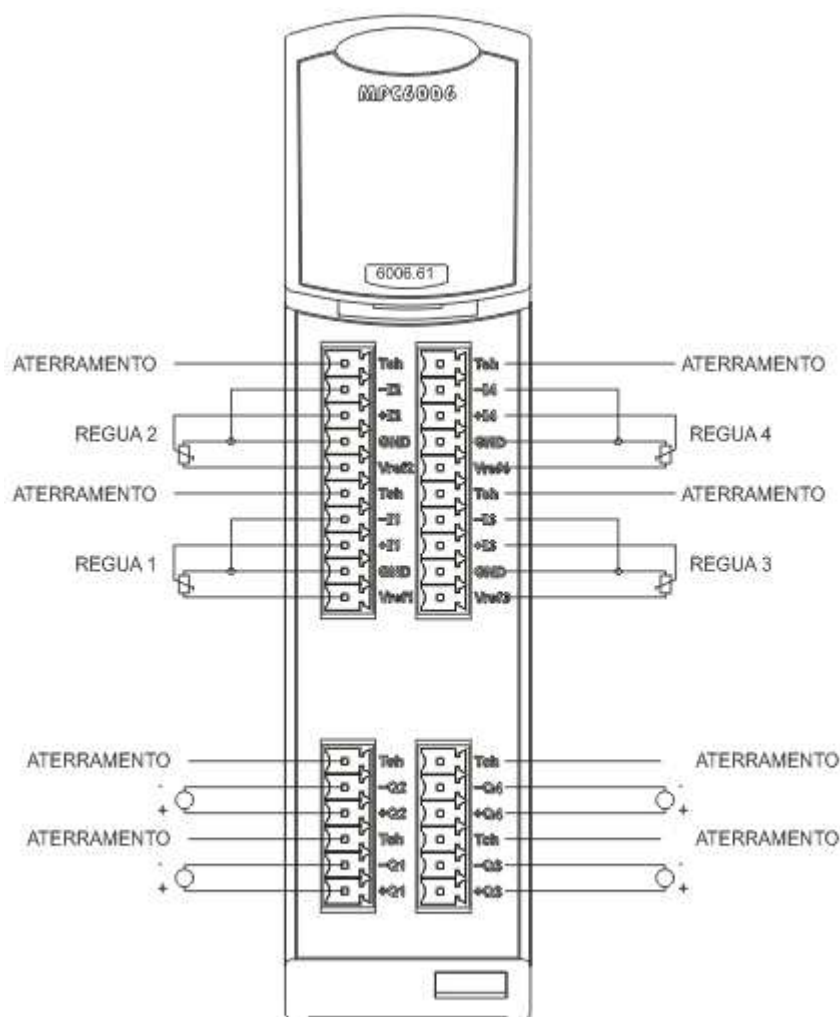
Configuração das entradas

Placa	Canal	Jumper
100.3142	E1	ST1: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E2	ST2: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
100.3143	E3	ST3: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E4	ST4: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)

O Default: entrada em tensão.

Configuração das saídas

Placa	Canal	Jumper
100.3142	S1	ST5: A- Tensão B- Corrente
	S2	ST6: A- Tensão B- Corrente
100.3143	S3	ST7: A- Tensão B- Corrente
	S4	ST8: A- Tensão B- Corrente

O Default: saída em tensão.

Esquema de ligação

ESQUEMA DE LIGACÕES PARA USO COM
REGUA POTENCIOMÉTRICA

8 Entradas (8E)

6006.62

Especificações elétricas

Entradas analógicas em TENSÃO	
Sinal de entrada	0 a +10 Vcc
Impedância de entrada	> 150 kΩ
Resolução	12 bits (2,5 mV)
Exatidão	± 35 mV
Drift temperatura	0,1 mV/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)
Entradas analógicas em CORRENTE	
Sinal de entrada	0 a 20 mA
Impedância de entrada	250Ω ou 500Ω
Resolução	11 bits (10,0 µA) para 250 Ω 12 bits (5,0 µA) para 500 Ω
Exatidão	± 120 / 70 µA
Drift temperatura	0,10 µA/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)

Configuração do módulo

Configuração das entradas

Placa	Canal	Jumper
100.3140	E1	ST1: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E2	ST2: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E3	ST3: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E4	ST4: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E5	ST5: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E6	ST6: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E7	ST7: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E8	ST8: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)

O Default: entrada em tensão.

Esquema de ligação

ESQUEMA DE LIGACOES PARA
SINAIS DE 0 A 10V

6006.62J

Especificações elétricas

Entradas analógicas em TENSÃO	
Sinal de entrada	0 a +10 Vcc
Impedância de entrada	> 150 kΩ
Resolução	12 bits (2,5 mV)
Exatidão	± 35 mV
Drift temperatura	0,1 mV/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)
Entradas analógicas em CORRENTE	
Sinal de entrada	0 a 20 mA
Impedância de entrada	250Ω ou 500Ω
Resolução	11 bits (10,0 µA) para 250 Ω 12 bits (5,0 µA) para 500 Ω
Exatidão	± 120 / 70 µA
Drift temperatura	0,10 µA/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)

Configuração do módulo

Configuração das entradas

Placa	Canal	Jumper
100.3144	E1	ST1: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E2	ST2: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E3	ST3: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E4	ST4: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E5	ST5: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E6	ST6: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E7	ST7: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)
	E8	ST8: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)

O Default: entrada em tensão.

Esquema de ligação

ESQUEMA DE LIGACOES PARA
SINAIS DE 0 A 10V

4 Entradas (4E)

6006.62H

Especificações elétricas

Entradas analógicas em TENSÃO	
Sinal de entrada	0 a +10 Vcc
Impedância de entrada	> 120 kΩ
Resolução	16 bits em tensão ou corrente (impedância 500 Ω)
Exatidão	± 1,3 mV
Drift temperatura	0,3 mV/°C
Tempo de Resposta	608ms para 4E analógicas
Fonte de Alimentação	Através do barramento (interno)
Entradas analógicas em CORRENTE	
Sinal de entrada	0 a 20 mA
Impedância de entrada	250Ω ou 500Ω
Resolução	15 bits em corrente (impedância 250 Ω)
Exatidão	±102µA (250Ω) e 83µA (500Ω)
Drift temperatura	0,6µA/℃ (500 Ω)
Tempo de Resposta	608ms para 4E analógicas
Fonte de Alimentação	Através do barramento (interno)

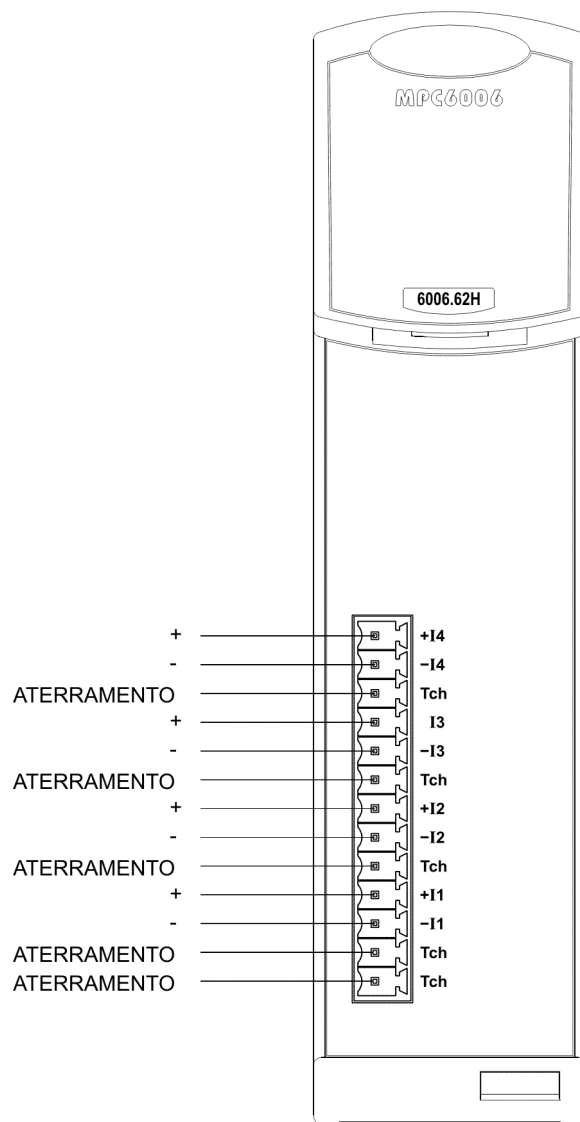
Se a placa tiver a opção de entrada em tensão ou corrente, esta seleção é feita através de jumpers.

Configuração do módulo

Configuração das entradas

Posicionamento padrão dos jumpers		
AB	Tensão	
CA	Corrente (500 Ω)	
DB	Corrente (250 Ω)	

Placa	Canal	Jumper	Módulo						
			6006.60 2E/2S	6006.61 4E/4S	6006.62 8E	6006.62H 4E	6006.62J 8E	6006.62M 4E	6006.85 4E/4E PT100
100.3142	E1	ST1	✓	✓					
	E2	ST2	✓	✓					
100.3143	E3	ST3		✓					
	E4	ST4		✓					
100.3154	E1	ST1				✓			✓
	E2	ST2				✓			✓
	E3	ST3				✓			✓
	E4	ST4				✓			✓
100.3140 ou 100.3144	E1	ST1			✓		✓	✓	
	E2	ST2			✓		✓	✓	
	E3	ST3			✓		✓	✓	
	E4	ST4			✓		✓	✓	
	E5	ST5			✓		✓		
	E6	ST6			✓		✓		
	E7	ST7			✓		✓		
	E8	ST8			✓		✓		

Default: entrada em tensão.

Esquema de ligação

ESQUEMA DE LIGACOES PARA
SINAIS DE 0 A 10V/0 A 2OmA

4 Entradas (4E)

6006.62M

Especificações elétricas

Entradas analógicas em TENSÃO	
Sinal de entrada	0 a +10 Vcc
Impedância de entrada	> 150 kΩ
Resolução	12 bits (2,5 mV)
Exatidão	± 35 mV
Drift temperatura	0,1 mV/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)
Entradas analógicas em CORRENTE	
Sinal de entrada	0 a 20 mA
Impedância de entrada	250Ω ou 500Ω
Resolução	11 bits (10,0 µA) para 250 Ω 12 bits (5,0 µA) para 500 Ω
Exatidão	± 120 / 70 µA
Drift temperatura	0,10 µA/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)

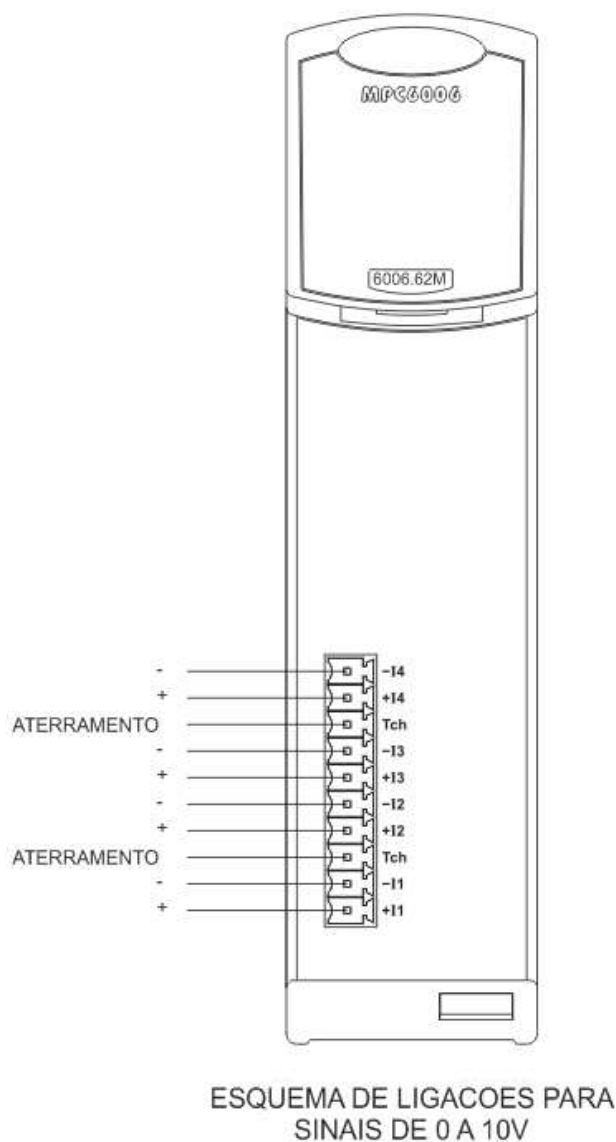
Configuração do módulo

Configuração das entradas

Placa	Canal	Jumper
100.3140/M	**E1**	**ST1: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)**
	E2	**ST2: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)**
	E3	**ST3: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)**
	E4	**ST4: AB- Tensão CA- Corrente (500 Ω) DB- Corrente (250 Ω)**

O Default: entrada em tensão.

Esquema de ligação

ESQUEMA DE LIGACOES PARA
SINAIS DE 0 A 10V

4 Saídas (4S)

6006.63M

Especificações elétricas

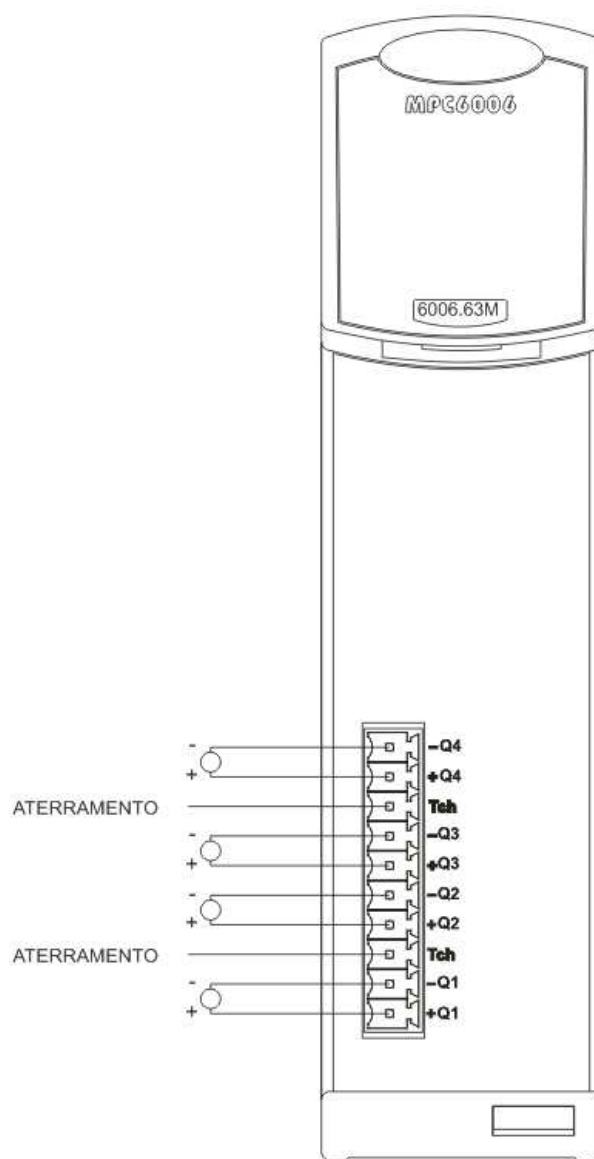
Saídas em TENSÃO UNIPOLAR	
Sinal de saída em tensão	0 a +10 Vcc
Impedância de saída em tensão	< 200 Ω
Resolução	12 bits (2,5 mV)
Exatidão	± 25 mV
Drift temperatura	0,3 mV/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)
Saídas em CORRENTE	
Sinal de entrada	0 a 20 mA
Impedância de entrada	< 500 Ω
Resolução	12 bits (5,0 μA)
Exatidão	± 215 μA
Drift temperatura	1,0 μA/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)

Configuração do módulo

Configuração das saídas

Placa	Canal	Jumper
100.3141/M	**S1**	**ST1: A- Tensão B- Corrente**
	S2	**ST2: A- Tensão B- Corrente**
	S3	**ST3: A- Tensão B- Corrente**
	S4	**ST4: A- Tensão B- Corrente**

O Default: saída em tensão.

Esquema de ligação

8 Saídas (8S)

6006.63

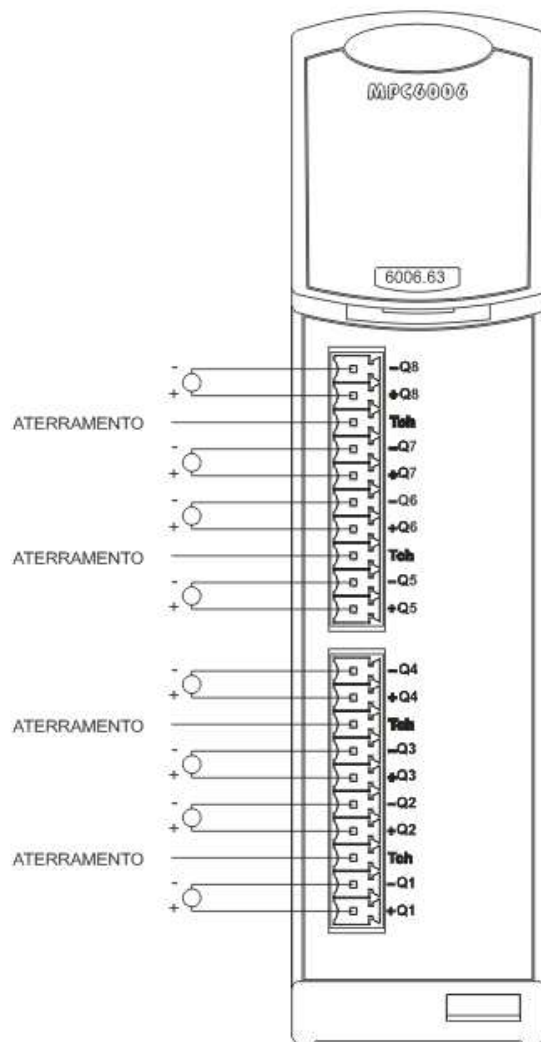
Especificações elétricas

Saídas em TENSÃO UNIPOLAR	
Sinal de saída em tensão	0 a +10 Vcc
Impedância de saída em tensão	< 200 Ω
Resolução	12 bits (2,5 mV)
Exatidão	± 25 mV
Drift temperatura	0,3 mV/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)
Saídas em CORRENTE	
Sinal de entrada	0 a 20 mA
Impedância de entrada	< 500 Ω
Resolução	12 bits (5,0 µA)
Exatidão	± 215 µA
Drift temperatura	1,0 µA/°C
Tempo de Resposta	uma varredura
Fonte de Alimentação	através do barramento (interno)

Configuração do módulo

Configuração das saídas

Placa	Canal	Jumper
100.3141	S1	ST1: A- Tensão B- Corrente
	S2	ST2: A- Tensão B- Corrente
	S3	ST3: A- Tensão B- Corrente
	S4	ST4: A- Tensão B- Corrente
	S5	ST5: A- Tensão B- Corrente
	S6	ST6: A- Tensão B- Corrente
	S7	ST7: A- Tensão B- Corrente
	S8	ST8: A- Tensão B- Corrente

O Default: saída em tensão.

Esquema de ligação

ESQUEMA DE LIGACOES PARA
SINAIS DE 0 A 10V

Módulos de Temperatura

Lista de módulos de temperatura

Termopares:

MODELO	CANAIS	TEMPERATURA
6006.65	04	TIPO "T" (–200,0 a 400,0 ºC) TIPO "J" (–200,0 a 750,0 ºC) TIPO "E" (–200,0 a 1000,0 ºC) TIPO "K" (–200,0 a 1370,0 ºC) TIPO "S" (–50 a 1760 ºC) TIPO "R" (–50 a 1760 ºC) TIPO "B" (250 a 1820 ºC) TIPO "N" (–200,0 a 1300,0 ºC)
6006.66	08	

PT 100:

MODELO	CANAIS	TEMPERATURA	Nº de FIOS
6006.75	04	RTD tipo Pt100 (-100 ºC a +600 ºC)	03
6006.76	08	RTD tipo Pt100 (-100 ºC a +600 ºC)	03
6006.77	02	RTD tipo Pt100 (-100 ºC a +600 ºC)	03
6006.85	04	RTD tipo Pt100 (-100 ºC a +600 ºC)	03

Tabela de consumo dos módulos

MODELO	DESCRIÇÃO	CONSUMO 3,3 Vcc	CONSUMO 15 Vcc	CONSUMO 24 Vcc
6006.65	Expansão de temperatura, 4 canais termopar	31 mA	27 mA	16,7 mA
6006.66	Expansão de temperatura, 8 canais termopar	31 mA	28 mA	17,0 mA
6006.75	Expansão de temperatura 4 canais PT100 / 3 fios	33 mA	21 mA	13,0 mA
6006.76	Expansão de temperatura 8 canais PT100 / 3 fios	33 mA	22 mA	13,5 mA
6006.77	Expansão de temperatura 2 canais PT100 / 3 fios	35 mA	----	25 mA
6006.85	Expansão de temperatura 4 canais PT100 / 3 fios	31 mA	28 mA	----

PT100

6006.75

Expansão de temperatura 4 canais PT100 /3 fios

Especificações elétricas

PT100 3 FIOS	
Temperatura	-100 ºC a +600 ºC
Corrente de excitação	400uA +/- 10%
Resolução	0,1 ºC
Exatidão	+/-1,0 ºC
Drift temperatura	0,03 ºC/ºC
Tempo de Resposta	1,3 s
Fonte de Alimentação	Através do barramento (interno)

Os valores acima são garantidos para impedância de cabo < ou = 100 Ohms.

Os módulos de temperatura devem estar do lado oposto da fonte de alimentação para evitar interferência de leitura em seus canais.

Esquema de ligação

6006.76

Expansão de temperatura 8 canais PT100 /3 fios

Especificações elétricas

PT100 3 FIOS	
Temperatura	-100 ºC a +600 ºC
Corrente de excitação	400uA +/- 10%
Resolução	0,1 ºC
Exatidão	+/-1,0 ºC
Drift temperatura	0,03 ºC/ºC
Tempo de Resposta	1,3 s
Fonte de Alimentação	Através do barramento (interno)

Os valores acima são garantidos para impedância de cabo < ou = 100 Ohms.

Os módulos de temperatura devem estar do lado oposto da fonte de alimentação para evitar interferência de leitura em seus canais.

Esquema de ligação

6006.77

Expansão de temperatura 2 canais PT100 /3 fios 1EA e 1SA(tensão ou corrente)

Especificações elétricas

PT100 3 FIOS	
Temperatura	-100 ºC a +600 ºC
Corrente de excitação	400uA +/- 10%
Resolução	0,1 ºC
Exatidão	+/-1,0 ºC
Drift temperatura	0,03 ºC/ºC
Tempo de Resposta	1,3 s
Fonte de Alimentação	Através do barramento (interno)

Os valores acima são garantidos para impedância de cabo < ou = 100 Ohms.

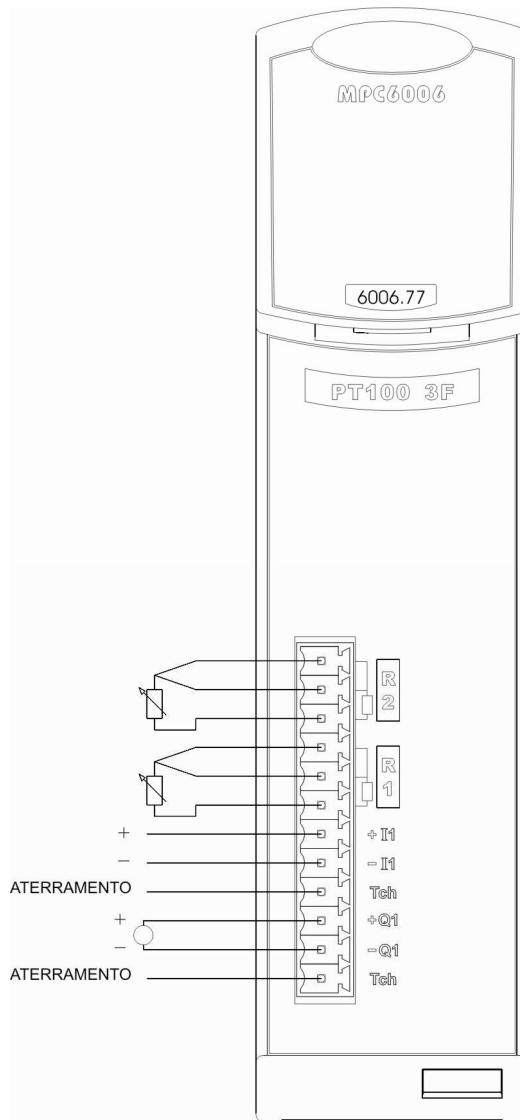
Os módulos de temperatura devem estar do lado oposto da fonte de alimentação para evitar interferência de leitura em seus canais.

Entrada analógica em tensão	
Sinal de entrada	0 a +10 Vcc
Impedância de entrada	120 KΩ
Resolução	12 bits
Exatidão	+/-35 mV
Drift temperatura	0,1 mV/ºC
Tempo de Resposta	Uma varredura
Fonte de Alimentação	Através do barramento (interno)
Entrada analógica em corrente	
Sinal de entrada em corrente	0 a 20 mA
Impedância de entrada em corrente	250Ω ou 500Ω
Resolução	11 bits
Exatidão	+/-120/70 mA
Drift temperatura	0,10 mA
Tempo de Resposta	Uma varredura
Fonte de Alimentação	Através do barramento (interno)

Quando a placa tem opção de entrada em tensão ou corrente, esta seleção é feita através de jumpers.

Saída analógica em tensão	
Sinal de saída em tensão	0 a +10 Vcc
Impedância de saída em tensão	>100Ω
Resolução	12 bits
Exatidão	+/-25 mV
Drift temperatura	0,3 mV/ºC
Tempo de Resposta	Uma varredura
Fonte de Alimentação	Através do barramento (interno)
Saída analógica em corrente	
Sinal de saída em corrente	0 a 20 mA
Resolução	12 bits
Exatidão	+/-215 mA
Drift temperatura	0,1 mA/ºC
Tempo de Resposta	Uma varredura
Resistência de carga	500 Ω
Fonte de Alimentação	Através do barramento (interno)

Posicionamento dos Jumpers			
Jumper	**Posição Default**	**Posição**	**Função**
ST1	A	A	Saída (Q1) em tensão
		B	Saída (Q1) em corrente
ST2	AB	AB	Entrada (I1) em tensão
		AC	Entrada (I1) em corrente (500 Ω)
		BD	Entrada (I1) em corrente (250 Ω)
J1			**Modo de gravação do firmware** (Ligando unidade com jumper fechado, modo de gravação do Firmware)

Esquema de ligação

6006.85

Expansão de temperatura 4 canais PT100 /3 fios 4EA(tensão ou corrente)

Especificações elétricas

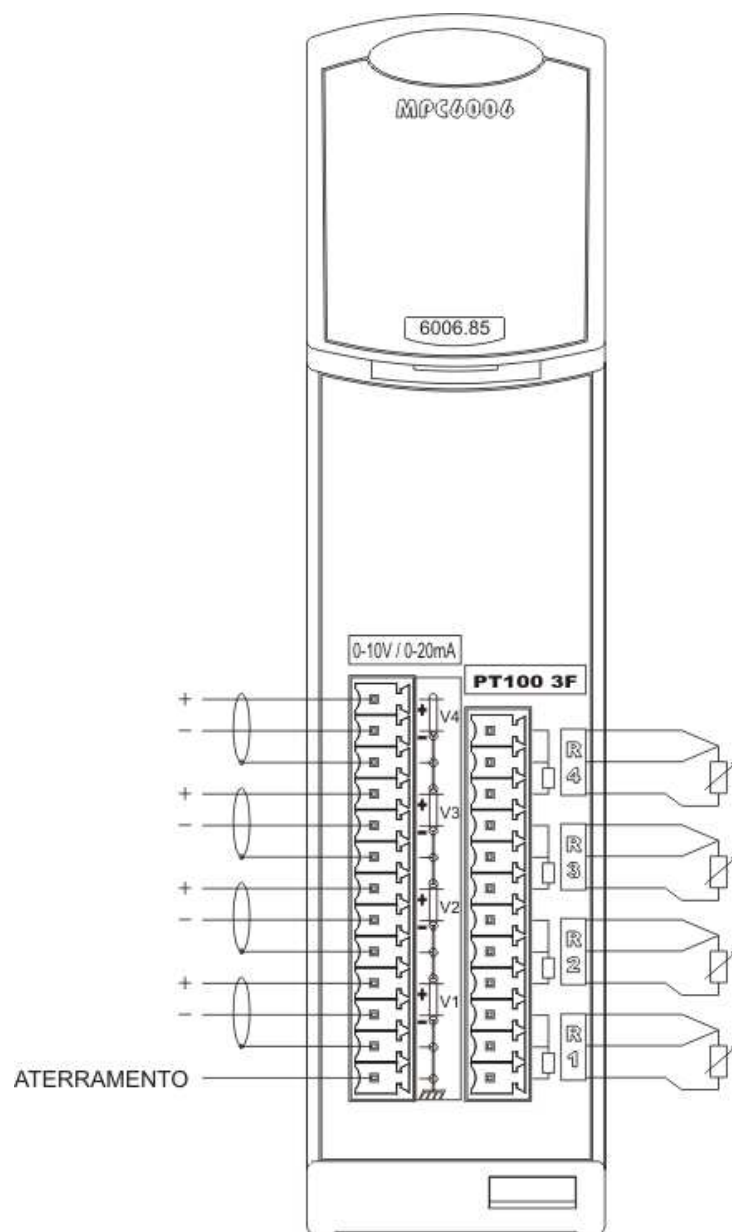
PT100 3 FIOS	
Temperatura	-100 ºC a +600 ºC
Corrente de excitação	400uA +/- 10%
Resolução	0,1 ºC
Exatidão	±1,3 mV / ±102 µA(250 Ω) e ±83 µA(500 Ω)
Drift temperatura	0,3 mV/ºC / 12µA/°C (250 Ω)
Tempo de Resposta	1,3 s
Fonte de Alimentação	Através do barramento (interno)

Os valores acima são garantidos para impedância de cabo < ou = 100 Ohms.

Os módulos de temperatura devem estar do lado oposto da fonte de alimentação para evitar interferência de leitura em seus canais.

Entrada analógica em tensão	
Sinal de entrada	0 a +10 Vcc
Impedância de entrada	>120 KΩ
Resolução	16 bits em tensão ou corrente (impedância 500Ω)
Exatidão	+/-1,3 mV
Drift temperatura	0,3 mV/ºC
Tempo de Resposta	1,3 s para 4E temperatura e 4E analógicas
Fonte de Alimentação	Através do barramento (interno)
Entrada analógica em corrente	
Sinal de entrada em corrente	0 a 20 mA
Impedância de entrada em corrente	250Ω ou 500Ω
Resolução	15 bits em corrente (impedância 250 Ω)
Exatidão	±102µA (250Ω) e 83µA (500Ω)
Drift temperatura	0,6µA/°C (500 Ω)
Tempo de Resposta	1,3 s para 4E temperatura e 4E analógicas
Fonte de Alimentação	Através do barramento (interno)

Quando a placa tem opção de entrada em tensão ou corrente, esta seleção é feita através de jumpers.

Esquema de ligação

Termopar

6006.65

Expansão de temperatura, 4 canais termopar

Especificações elétricas

TERMOPARES	
Temperatura	Tipo **“T”** –200,0 a 400,0 ºC Tipo **“J”** –200,0 a 750,0 ºC Tipo **“E”** –200,0 a 1000,0 ºC Tipo **“K”** –200,0 a 1370,0 ºC Tipo **“S”** –50 a 1760 ºC Tipo **“R”** –50 a 1760 ºC Tipo **“B”** 250 a 1820 ºC Tipo **“N”** –200,0 a 1300,0 ºC
Impedância de entrada	> 30 kΩ
Linearização	Através de software
Resolução	0,1 ºC (tipos **“T”, “J”, “E”, “K”, “N”)** 1 ºC (tipos **“B”, “R”, “S”)**
Exatidão	±0,25 % do fundo de escala
Drift temperatura	Tipo **“T”** 0,030 °C/°C Tipo **“J”** 0,010 °C/°C Tipo **“E”** 0,006 °C/°C Tipo **“K”** 0,040 °C/°C Tipo **“S”** 0,140 °C/°C Tipo **“R”** 0,040 °C/°C Tipo **“B”** 0,070 °C/°C Tipo **“N”** 0,060 °C/°C
Tempo de Resposta	1,6s
Fonte de Alimentação	Através do barramento (interno)

Os valores acima são garantidos para impedância de cabo < ou = 100 Ohms.

Os módulos de temperatura devem estar do lado oposto da fonte de alimentação para evitar interferência de leitura em seus canais.

Esquema de ligação

6006.66

Expansão de temperatura, 8 canais termopar

Especificações elétricas

TERMOPARES	
Temperatura	Tipo **“T”** –200,0 a 400,0 ºC Tipo **“J”** –200,0 a 750,0 ºC Tipo **“E”** –200,0 a 1000,0 ºC Tipo **“K”** –200,0 a 1370,0 ºC Tipo **“S”** –50 a 1760 ºC Tipo **“R”** –50 a 1760 ºC Tipo **“B”** 250 a 1820 ºC Tipo **“N”** –200,0 a 1300,0 ºC
Impedância de entrada	> 30 kΩ
Linearização	Através de software
Resolução	0,1 ºC (tipos **“T”, “J”, “E”, “K”, “N”)** 1 ºC (tipos **“B”, “R”, “S”)**
Exatidão	±0,25 % do fundo de escala
Drift temperatura	Tipo **“T”** 0,030 °C/°C Tipo **“J”** 0,010 °C/°C Tipo **“E”** 0,006 °C/°C Tipo **“K”** 0,040 °C/°C Tipo **“S”** 0,140 °C/°C Tipo **“R”** 0,040 °C/°C Tipo **“B”** 0,070 °C/°C Tipo **“N”** 0,060 °C/°C
Tempo de Resposta	1,6s
Fonte de Alimentação	Através do barramento (interno)

Os valores acima são garantidos para impedância de cabo < ou = 100 Ohms.

Os módulos de temperatura devem estar do lado oposto da fonte de alimentação para evitar interferência de leitura em seus canais.

Esquema de ligação

Acessórios

Fontes de alimentação

Lista de fontes de alimentação

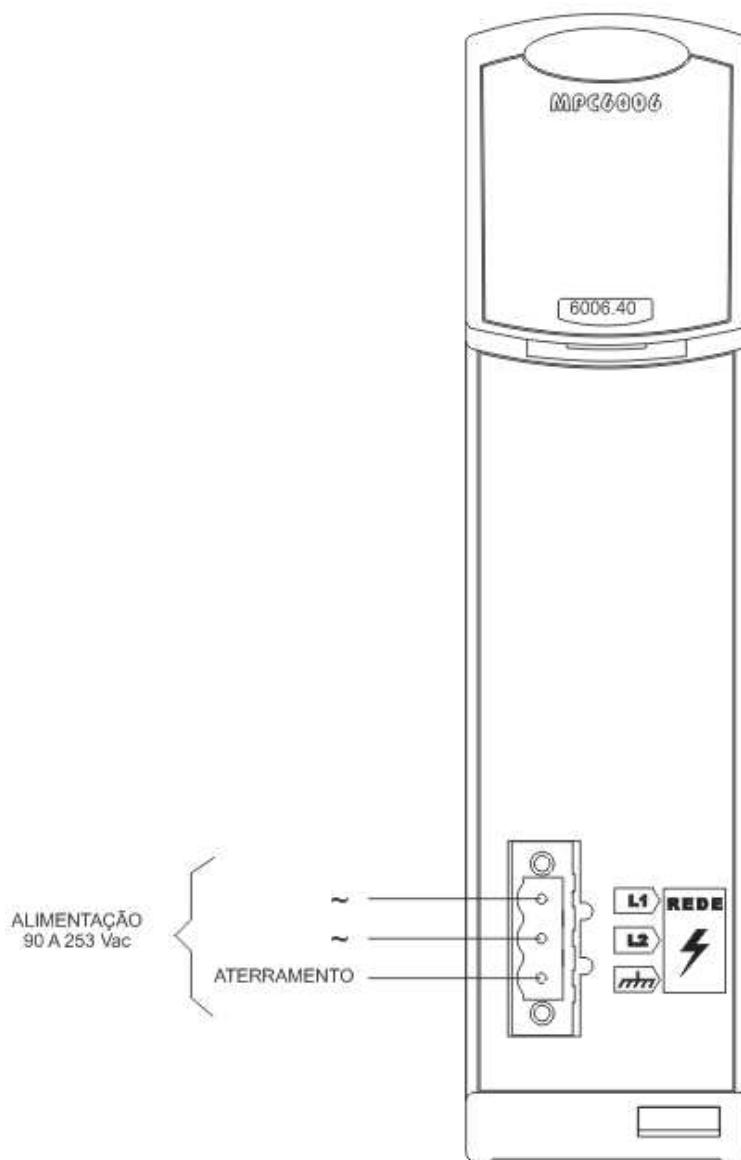
MODELO	TIPO DE ALIMENTAÇÃO	3,3 Vcc	15 Vcc
6006.40	Chaveada 90 a 253 Vca	4 A	1 A

As fontes de alimentação são exclusivas para os módulos de processamento 6006.05 e 6006.06.

6006.40

Especificações elétricas

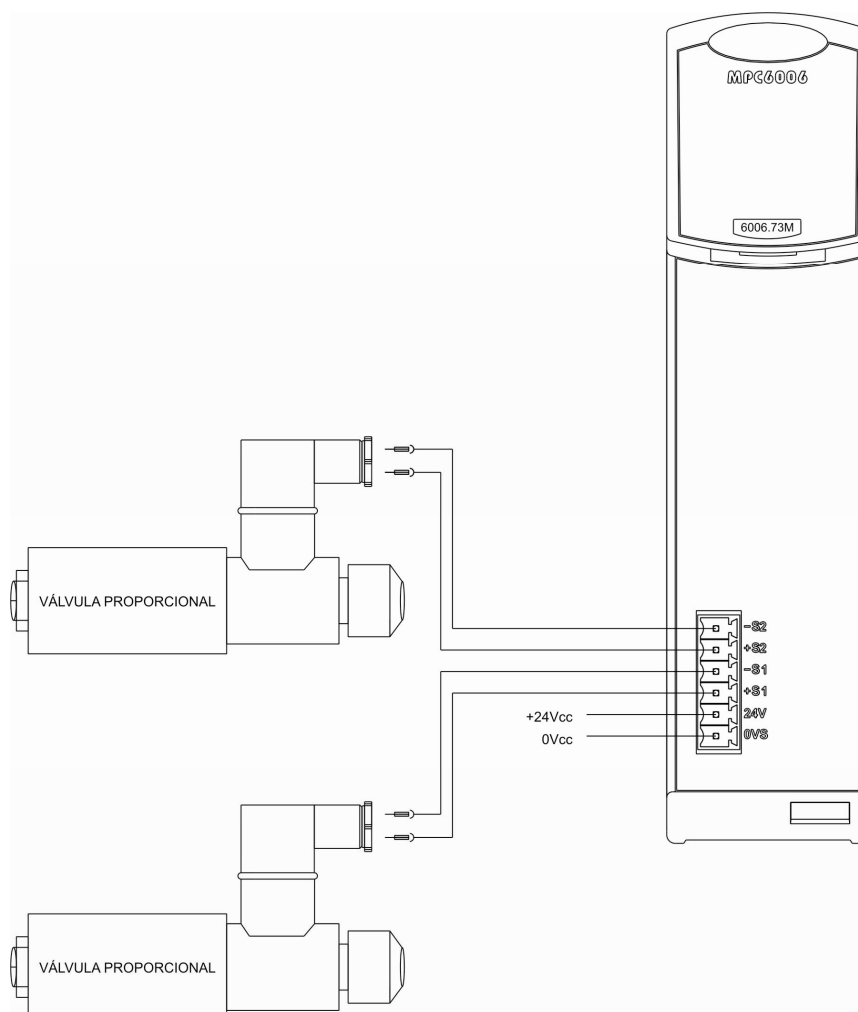
Entradas	
Tensão de trabalho	+24 Vcc (-30%/+40%)
Nível de comutação "ON"	< 7 Vcc
Nível de comutação "OFF"	> 15 Vcc
Tempo de comutação "ON" para "OFF"	< 1 ms
Tempo de comutação "OFF" para "ON"	< 1 ms
Corrente de entrada	< 10 mA por entrada
Isolação óptica do sistema	1.500 V

Esquema de ligação

6006.73M

Amplificador para válvula proporcional com 2 canais.

Especificações elétricas

Saída para válvula proporcional	
Faixa de controle da corrente	0 a 5000 mA
Resolução do controle da corrente	12 bits
Resolução da leitura da corrente	12 bits
Resistência do solenóide (Rs)	Rs < (Vs / Imáx)
Corrente máxima (Imáx)	5 A (depende de Vs e Rs)
Tempo de Resposta	uma varredura
Tensão de Alimentação (Vs)	20 a 35 Vcc
Frequência do sinal de controle (PWM)	5 kHz

Esquema de ligação

Módulo Multiplex

MODELO	BOTÕES	LED'S
6006.70	32	32

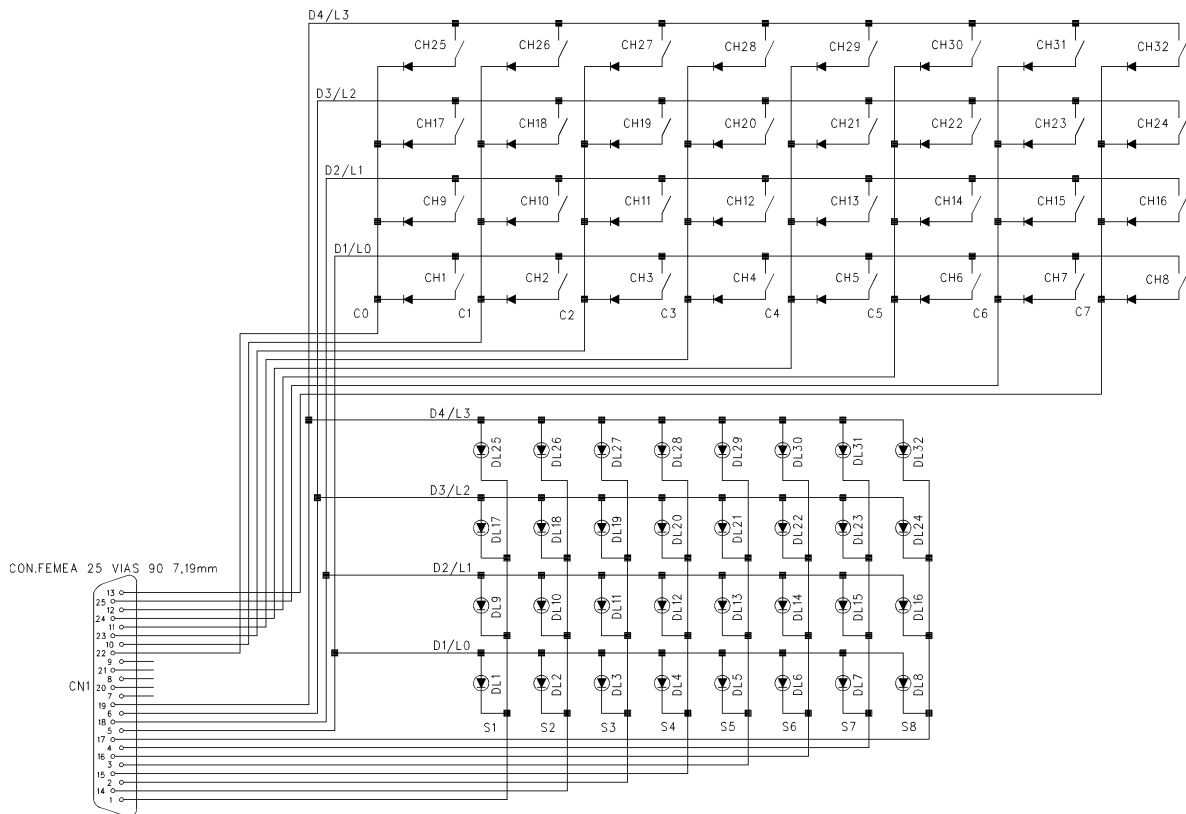
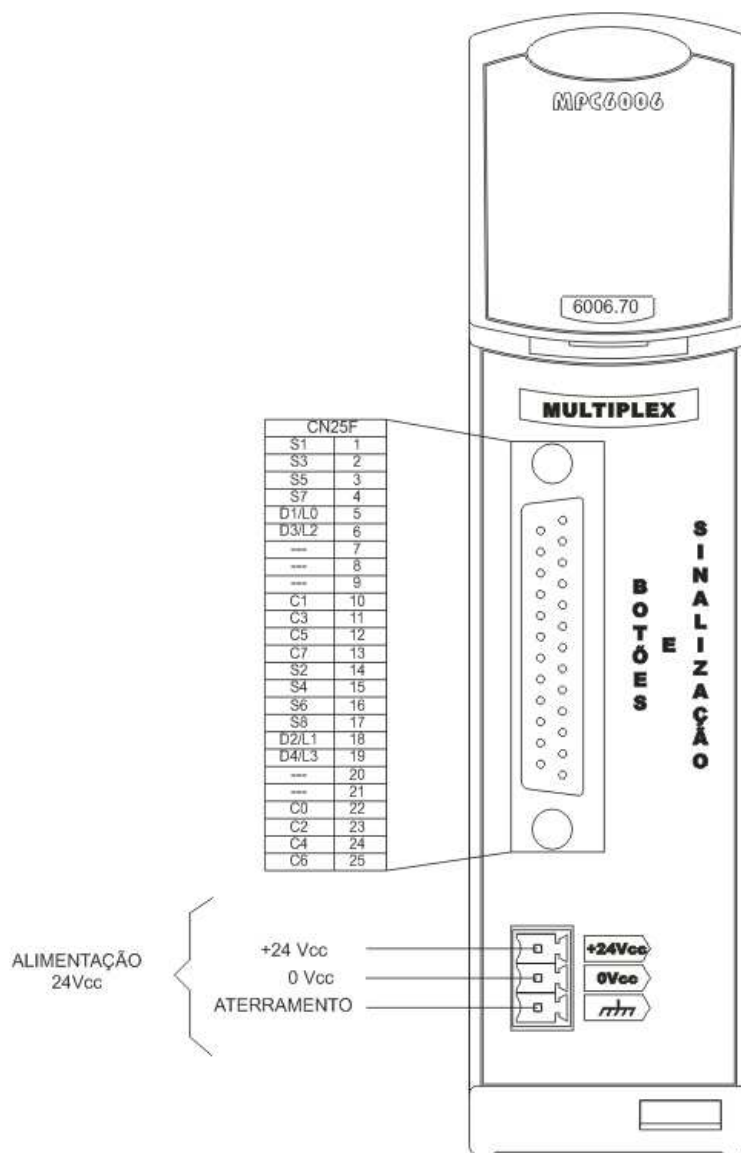
Características

O módulo 6006.70 oferece os drivers para ligar externamente até 32 botões e 32 LED's.

Estes botões e LED's são relacionados aos estados internos através do software A1 Automation Tools.

Especificações elétricas

PT100 3 FIOS	
Temperatura	-100 ºC a +600 ºC
Corrente de excitação	400uA +/- 10%
Resolução	0,1 ºC
Exatidão	+/-1,0 ºC
Drift temperatura	0,03 ºC/ºC
Tempo de Resposta	1,3 s
Fonte de Alimentação	Através do barramento (interno)

Esquema de Ligação externa de Botões e LED's para 6006.70

Esquema de Ligação

Bastidores

Lista de Bastidores

A tabela abaixo contém os modelos e a descrição dos bastidores existentes para série **MPC6006**.

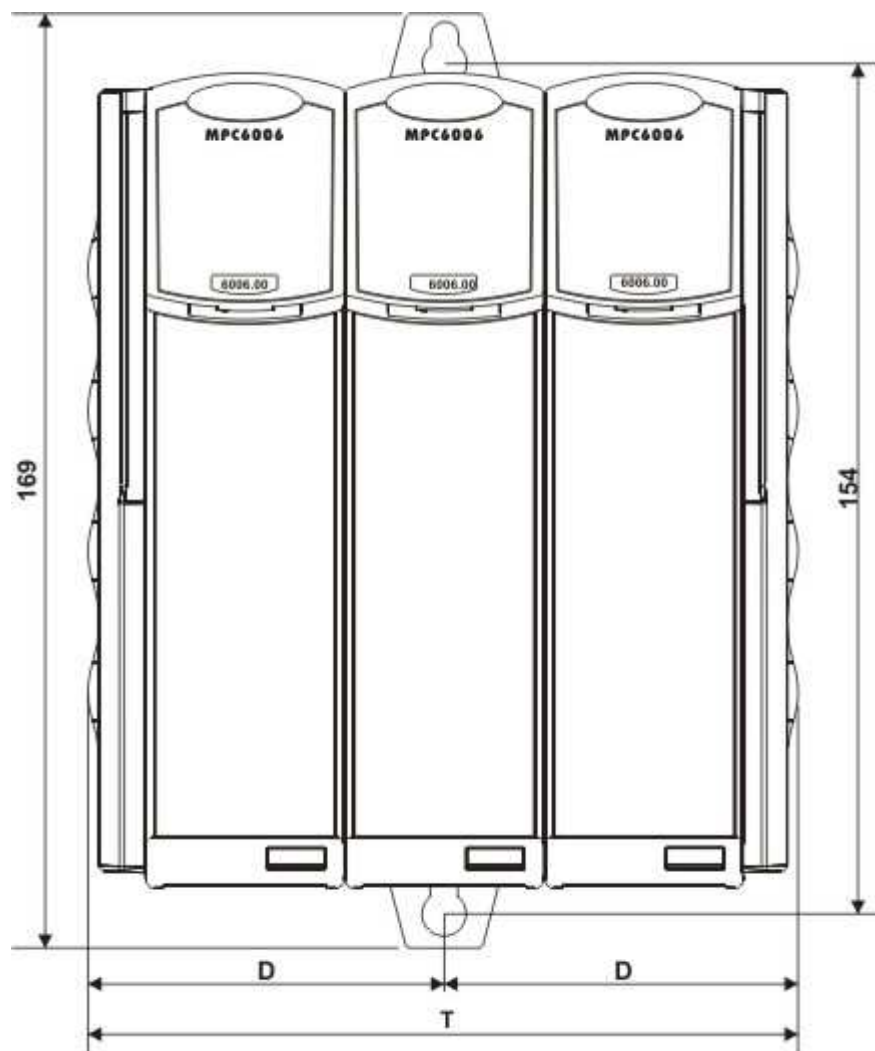
Modelo	Descrição
6006.21	Bastidor de 1 slot
6006.22	Bastidor de 2 slots
6006.23	Bastidor de 3 slots
6006.24 (2)	Bastidor de 4 slots
6006.26 (1) (2)	Bastidor de 6 slots
6006.28 (1) (2)	Bastidor de 8 slots
6006.2A (1) (2)	Bastidor de 10 slots
6006.2C (1) (2)	Bastidor de 12 slots

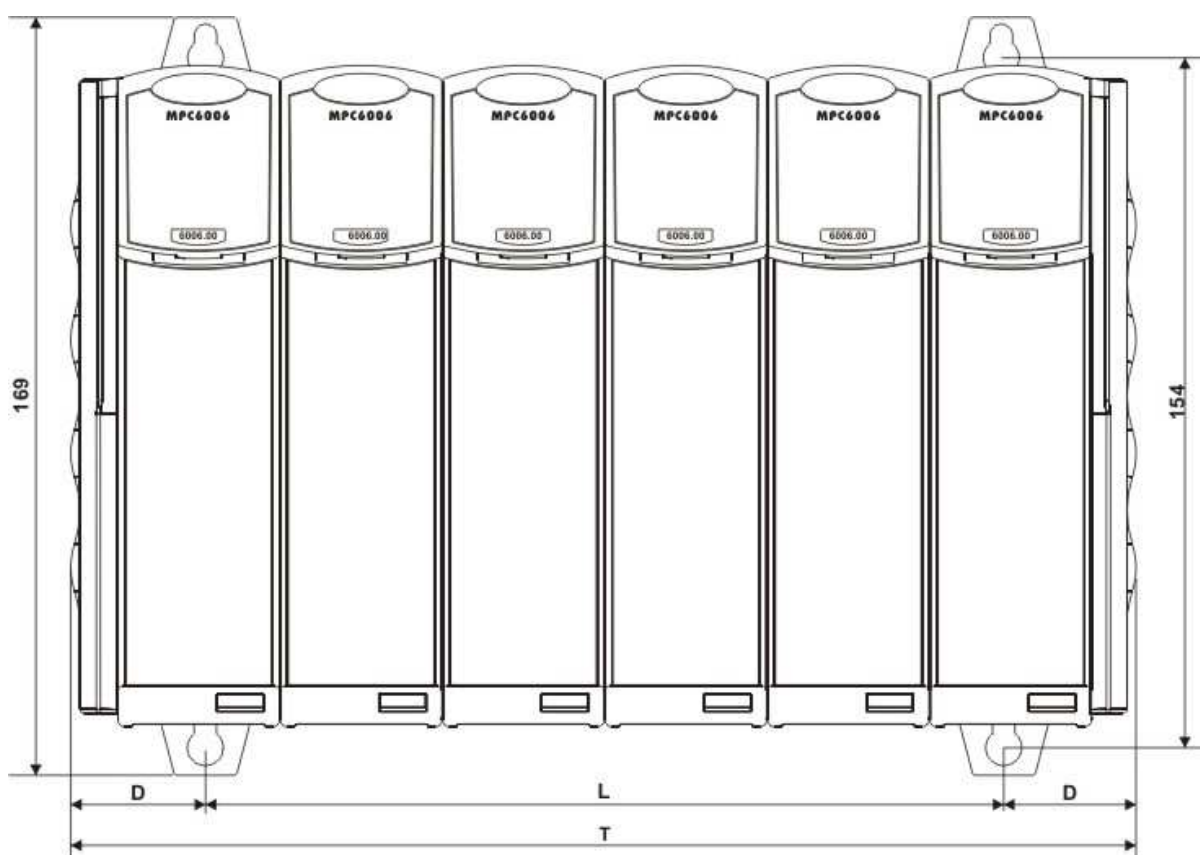
(1) - Acrescentando-se o sufixo R o bastidor é fornecido com conector de expansão.

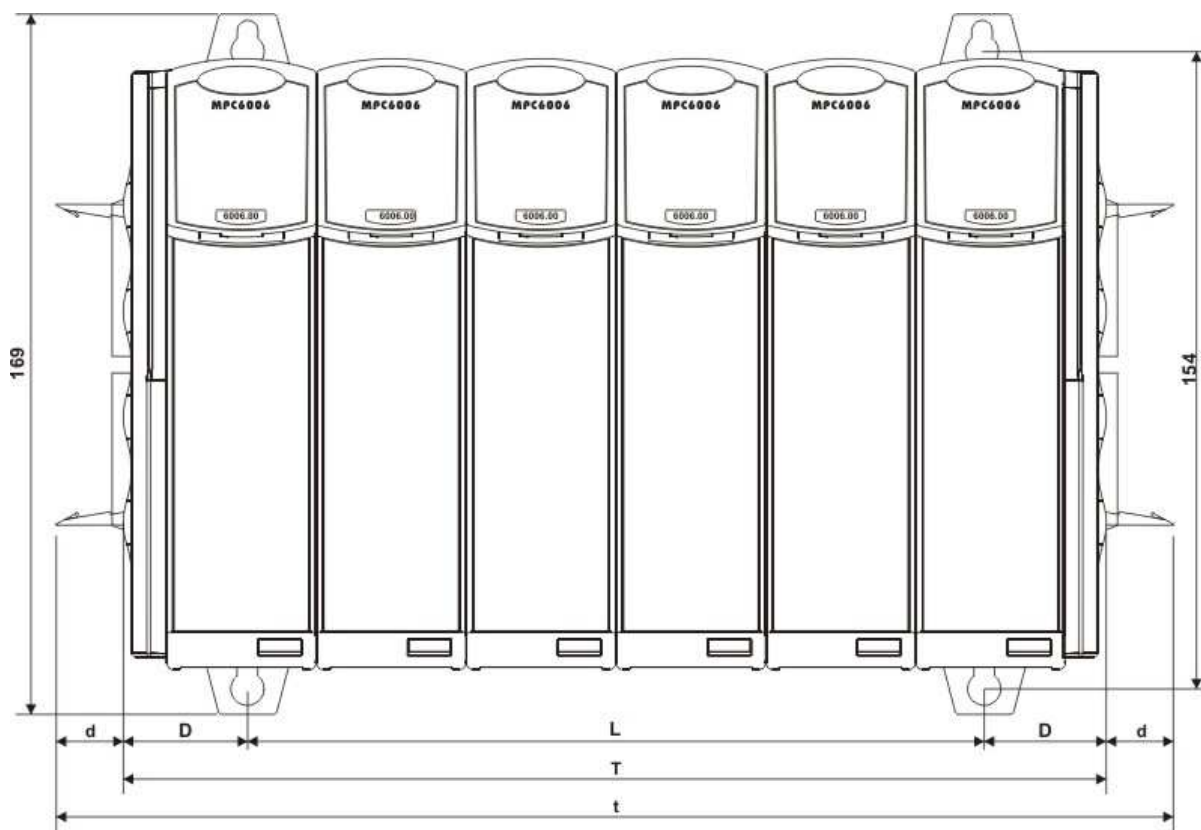
(2) - Acrescentando-se o sufixo T o bastidor é fornecido com a configuração para trilhos DIN.

Para as CPUs MPC6006L são válidos APENAS os bastidores de até 8 slots.

Dimensões dos bastidores

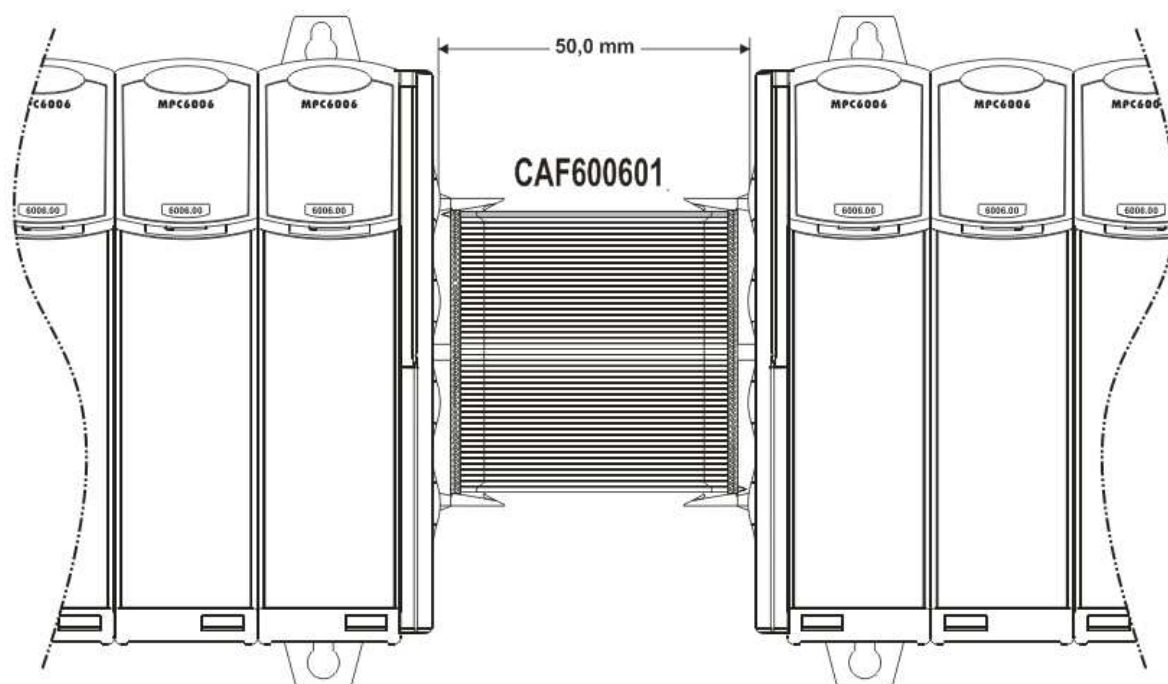
Os bastidores da série **MPC6006** são fixados na placa de montagem por parafusos ou trilho DIN. As dimensões são dadas abaixo:

Código SEM trilho DIN	Código COM trilho DIN	Nº Slots	D (mm)	T (mm)
6006.21	**-----**	**1**	28,5	57
6006.22	**-----**	**2**	46,5	93
6006.23	**-----**	**3**	65	130
Profundidade			**156 mm**	

Os bastidores de 1, 2 e 3 passos possuem apenas um par de abas de fixação.
Para os bastidores fixados por parafusos, utilizar a medida ø M4.

<table>
<tr><th>Código SEM trilho DIN</th><th>Código COM trilho DIN</th><th>Nº Slots</th><th>D (mm)</th><th>L (mm)</th><th>T (mm)</th></tr>
<tr><td>6006.24</td><td>6006.24T</td><td>4</td><td rowspan="3">30</td><td>108</td><td>166</td></tr>
<tr><td>6006.26</td><td>6006.26T</td><td>6</td><td>178</td><td>238</td></tr>
<tr><td>6006.28</td><td>6006.28T</td><td>8</td><td rowspan="3">249</td><td>310</td></tr>
<tr><td>6006.2A</td><td>6006.2AT</td><td>10</td><td>67</td><td>382</td></tr>
<tr><td>6006.2C</td><td>6006.2CT</td><td>12</td><td>103</td><td>454</td></tr>
<tr><td colspan="4">Profundidade</td><td colspan="2">156 mm</td></tr>
</table>

Para os bastidores fixados por parafusos, utilizar a medida ø M4.

Código SEM trilho DIN	Código COM trilho DIN	Nº Slots	D (mm)	d (mm)	L (mm)	T (mm)	t (mm)
6006.26R	**6006.26RT**	**6**	30	16	178	238	270
6006.28R	**6006.28RT**	**8**			249	310	342
6006.2AR	**6006.2ART**	**10**	67			382	414
6006.2CR	**6006.2CRT**	**12**	103			454	486
Profundidade			**156 mm**				

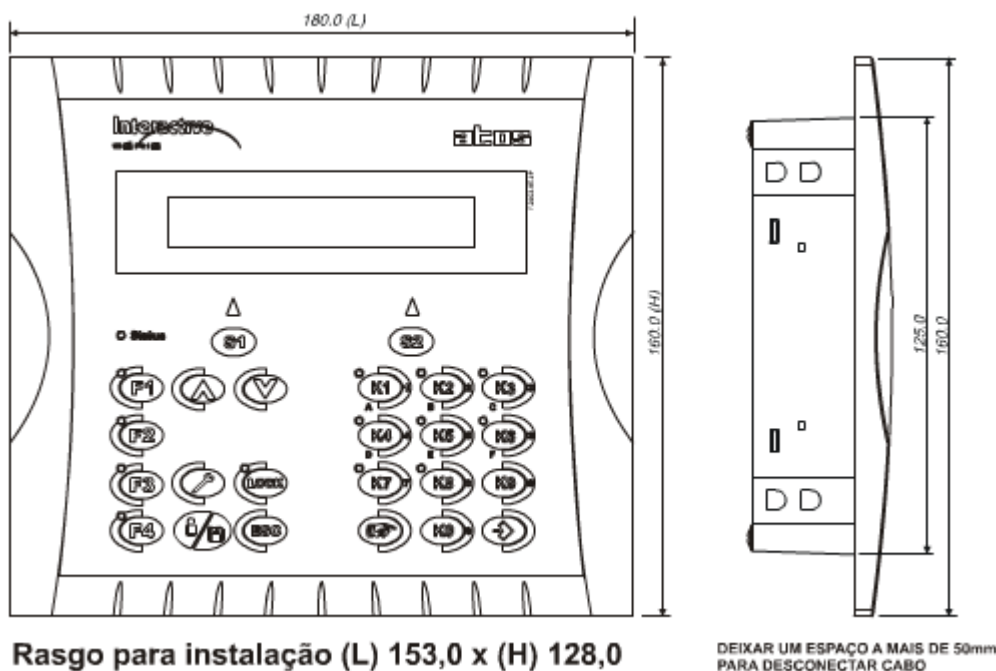
Para os bastidores fixados por parafusos, utilizar a medida ø M4.

Aumento de capacidade

Para aumentar a capacidade de módulos do projeto utiliza-se a interligação dos bastidores, conforme mostra a figura a seguir:

MONTAGEM COM EXP

A interligação entre 2 bastidores pode alcançar um total de até 15 módulos.

Interface Homem Máquina

2002P95C

Rasgo para instalação (L) 153,0 x (H) 128,0

DEIXAR UM ESPAÇO A MAIS DE 50mm
PARA DESCONECTAR CABO

Características

- • Frontal plástico
- • Display com back-light LCD de 2 linhas com 20 caracteres
- • Teclado numérico
- • 4 botões (tecla F) e 10 botões (tecla K) de uso geral
- • 1 LED de STATUS
- • 1 LED para indicar tecla LOCK ativa
- • 12 LED’s de sinalização para uso geral

Acrescentando-se o sufixo "S" ao código, a IHM é fornecida sem a película de policarbonato (FRD) onde é aplicada a serigrafia com a identificação das teclas. Devido à diversidade de aplicações em que as IHMs são utilizadas, elas são fornecidas sem o cabo de conexão, devendo o usuário solicitá-lo separadamente.

2002P96C

Características:

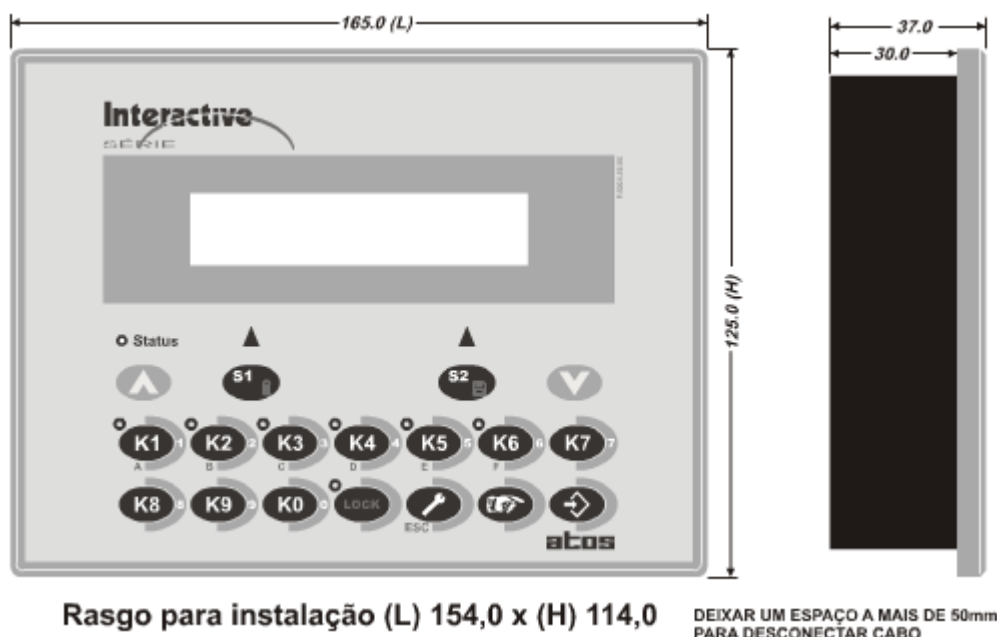
- • Frontal plástico
- • Display com back-light LCD de 2 linhas com 20 caracteres
- • teclado numérico
- • 12 botões (tecla F) e 10 botões (tecla K) de uso geral
- • 1 LED de STATUS
- • 1 LED para indicar tecla LOCK ativa
- • 12 LED’s de sinalização para uso geral

Acrescentando-se o sufixo "S" ao código, a IHM é fornecida sem a película de policarbonato (FRD) onde é aplicada a serigrafia com a identificação das teclas. Devido à diversidade de aplicações em que as IHMs são utilizadas, elas são fornecidas sem o cabo de conexão, devendo o usuário solicitá-lo separadamente.

Esta IHM substitui a 2002.96C

4004.90C

Rasgo para instalação (L) 154,0 x (H) 114,0

DEIXAR UM ESPAÇO A MAIS DE 50mm
PARA DESCONECTAR CABO

Características

- • Frontal plástico
- • Display com back-light negativo LCD negativo de 2 linhas com 20 caracteres
- • Teclado numérico
- • 10 botões (tecla K) de uso geral
- • 1 LED de STATUS
- • 1 LED para indicar tecla LOCK ativa
- • 6 LED’s de sinalização para uso geral

Acrescentando-se o sufixo "S" ao código, a IHM é fornecida sem a película de policarbonato (FRD) onde é aplicada a serigrafia com a identificação das teclas. Devido à diversidade de aplicações em que as IHMs são utilizadas, elas são fornecidas sem o cabo de conexão, devendo o usuário solicitá-lo separadamente.

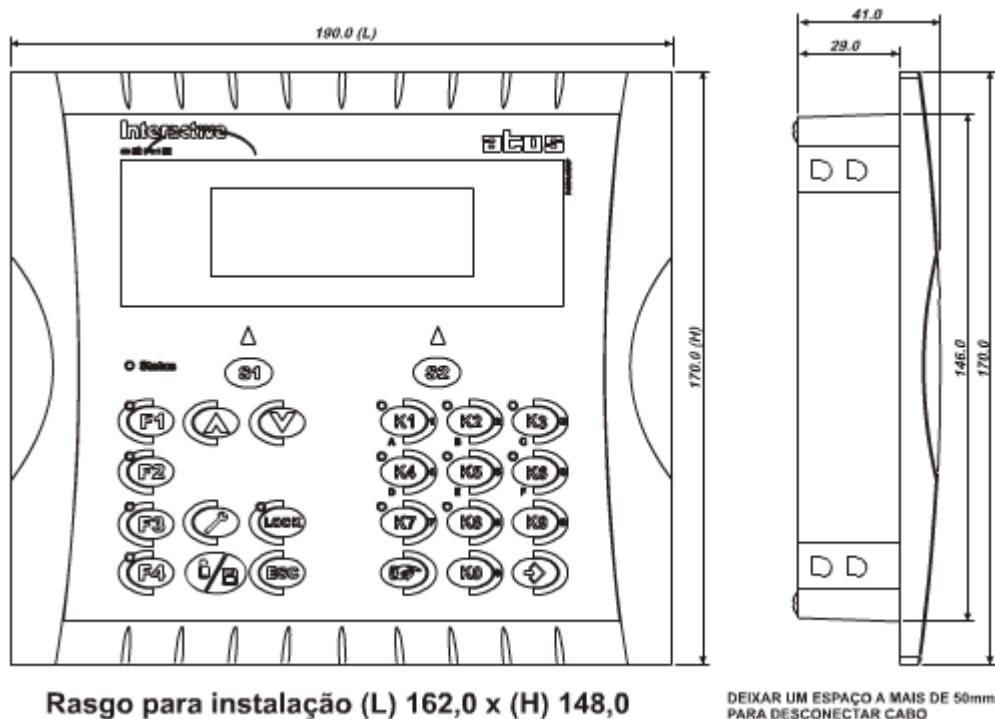
Capítulo 7

4004G92C

Características:

- • Frontal plástico
- • Display com back-light LCD de 4 linhas com 20 caracteres (display de dígito grande 9x5mm)
- • Teclado numérico
- • 4 botões (tecla F) e 10 botões (tecla K) de uso geral
- • 1 LED de STATUS
- • 1 LED para indicar tecla LOCK ativa
- • 12 LED’s de sinalização para uso geral

Acrescentando-se o sufixo "S" ao código, a IHM é fornecida sem a película de policarbonato (FRD) onde é aplicada a serigrafia com a identificação das teclas. Devido à diversidade de aplicações em que as IHMs são utilizadas, elas são fornecidas sem o cabo de conexão, devendo o usuário solicitá-lo separadamente.

4004P92C

Rasgo para instalação (L) 162,0 x (H) 148,0

DEIXAR UM ESPAÇO A MAIS DE 50mm
PARA DESCONECTAR CABO

Características

- • Frontal plástico
- • Display com back-light LCD de 4 linhas com 20 caracteres
- • teclado numérico
- • 4 botões (tecla F) e 10 botões (tecla K) de uso geral
- • 1 LED de STATUS
- • 1 LED para indicar tecla LOCK ativa
- • 12 LED’s de sinalização para uso geral

Acrescentando-se o sufixo "S" ao código, a IHM é fornecida sem a película de policarbonato (FRD) onde é aplicada a serigrafia com a identificação das teclas. Devido à diversidade de aplicações em que as IHMs são utilizadas, elas são fornecidas sem o cabo de conexão, devendo o usuário solicitá-lo separadamente.

4004P94C

Os terminais são fixados através de grampos laterais, que acompanham o produto.
O rasgo para instalação é (L) 210,0 x (H) 160,0

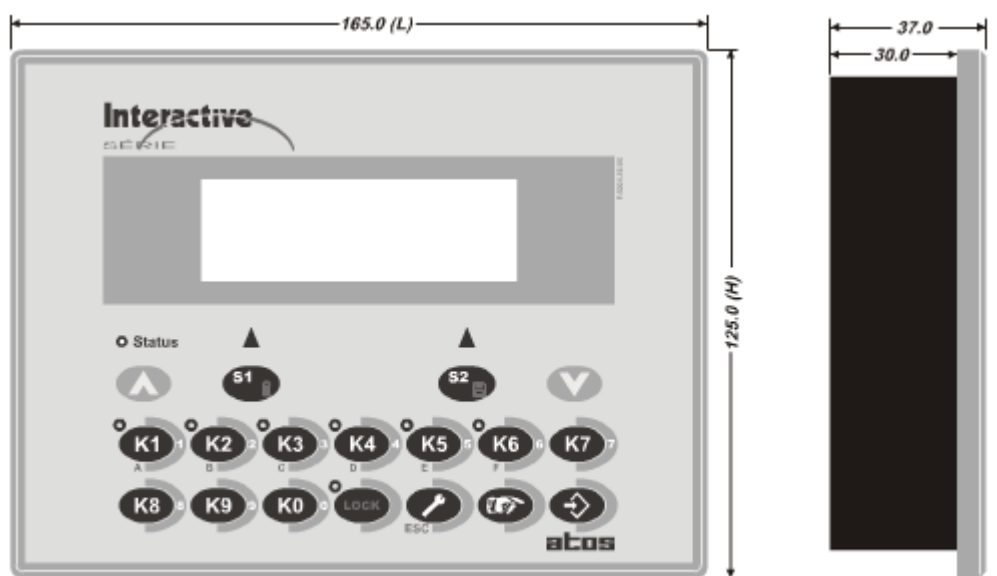
Deixar umespaço a mais de 50mm
Para desconectar cabo

Características

- • Frontal plástico
- • Display com back-light LCD de 4 linhas com 20 caracteres (display de dígito grande 9x5mm)
- • teclado numérico
- • 12 botões (tecla F) e 10 botões (tecla K) de uso geral
- • 1 LED de STATUS
- • 1 LED para indicar tecla LOCK ativa
- • 12 LED’s de sinalização para uso geral

Acrescentando-se o sufixo "S" ao código, a IHM é fornecida sem a película de policarbonato (FRD) onde é aplicada a serigrafia com a identificação das teclas. Devido à diversidade de aplicações em que as IHMs são utilizadas, elas são fornecidas sem o cabo de conexão, devendo o usuário solicitá-lo separadamente.

Esta IHM substitui a 4004.94

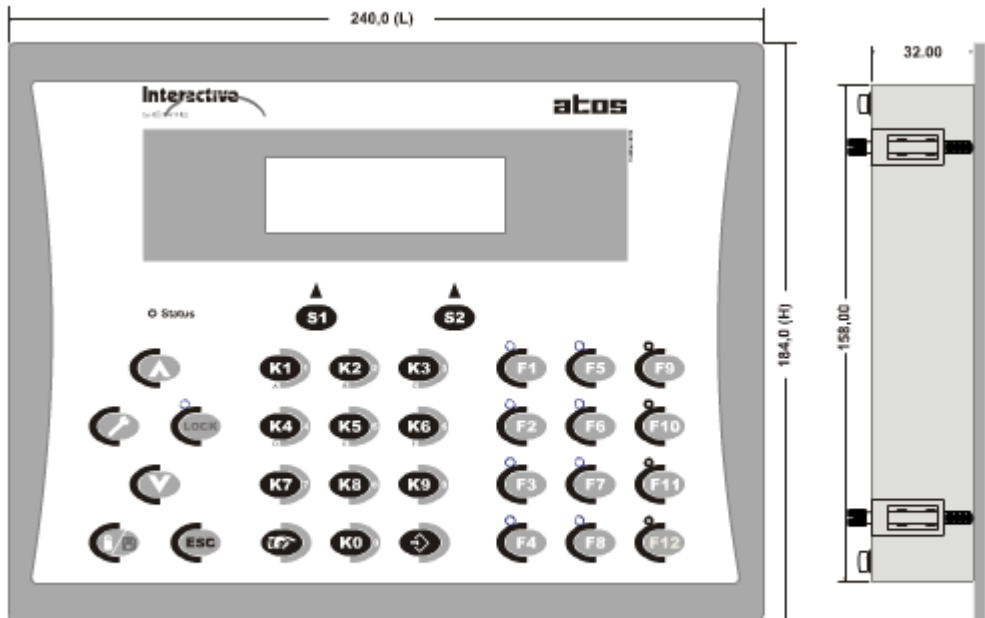
4004.95C

Rasgo para instalação (L) 154,0 x (H) 114,0

DEIXAR UM ESPAÇO A MAIS DE 50mm
PARA DESCONECTAR CABO

Características da interface 4004.95C:

- • Frontal plástico
- • Display com back-light LCD de 4 linhas com 20 caracteres
- • Teclado numérico
- • 10 botões (tecla K) de uso geral
- • 1 LED de STATUS
- • 1 LED para indicar tecla LOCK ativa
- • 6 LED’s de sinalização para uso geral

Acrescentando-se o sufixo "S" ao código, a IHM é fornecida sem a película de policarbonato (FRD) onde é aplicada a serigrafia com a identificação das teclas. Devido à diversidade de aplicações em que as IHMs são utilizadas, elas são fornecidas sem o cabo de conexão, devendo o usuário solicitá-lo separadamente.

4004P98C

Os terminais são fixados através de grampos laterais, que acompanham o produto.
O rasgo para instalação é (L) 210,0 x (H) 160,0

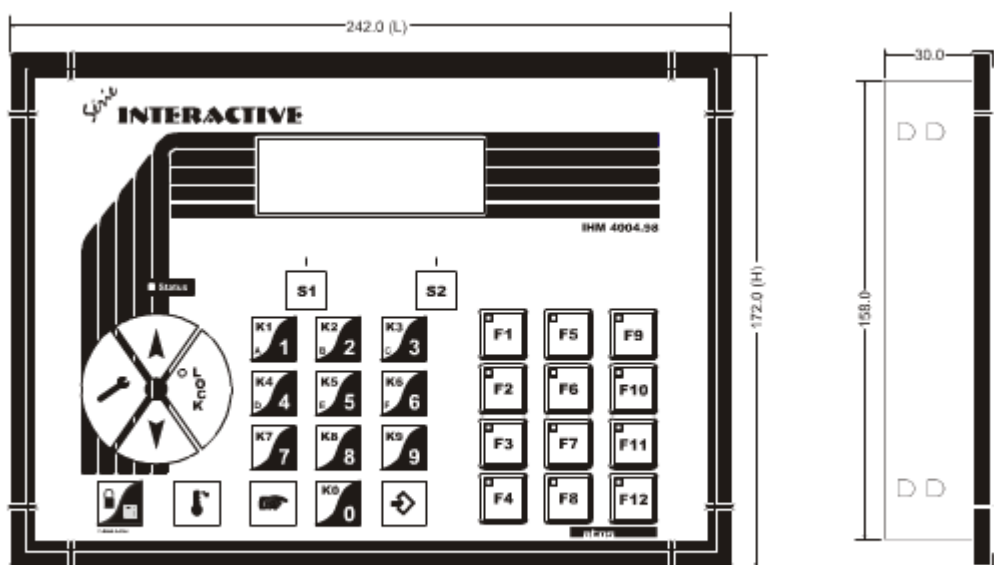
Deixar umespaço a mais de 50mm
Para desconectar cabo

Características da interface 4004P98C:

- • Frontal plástico
- • Display com back-light LCD de 4 linhas com 20 caracteres
- • teclado numérico
- • 12 botões (tecla F) e 10 botões (tecla K) de uso geral
- • 1 LED de STATUS
- • 1 LED para indicar tecla LOCK ativa
- • 12 LED’s de sinalização para uso geral

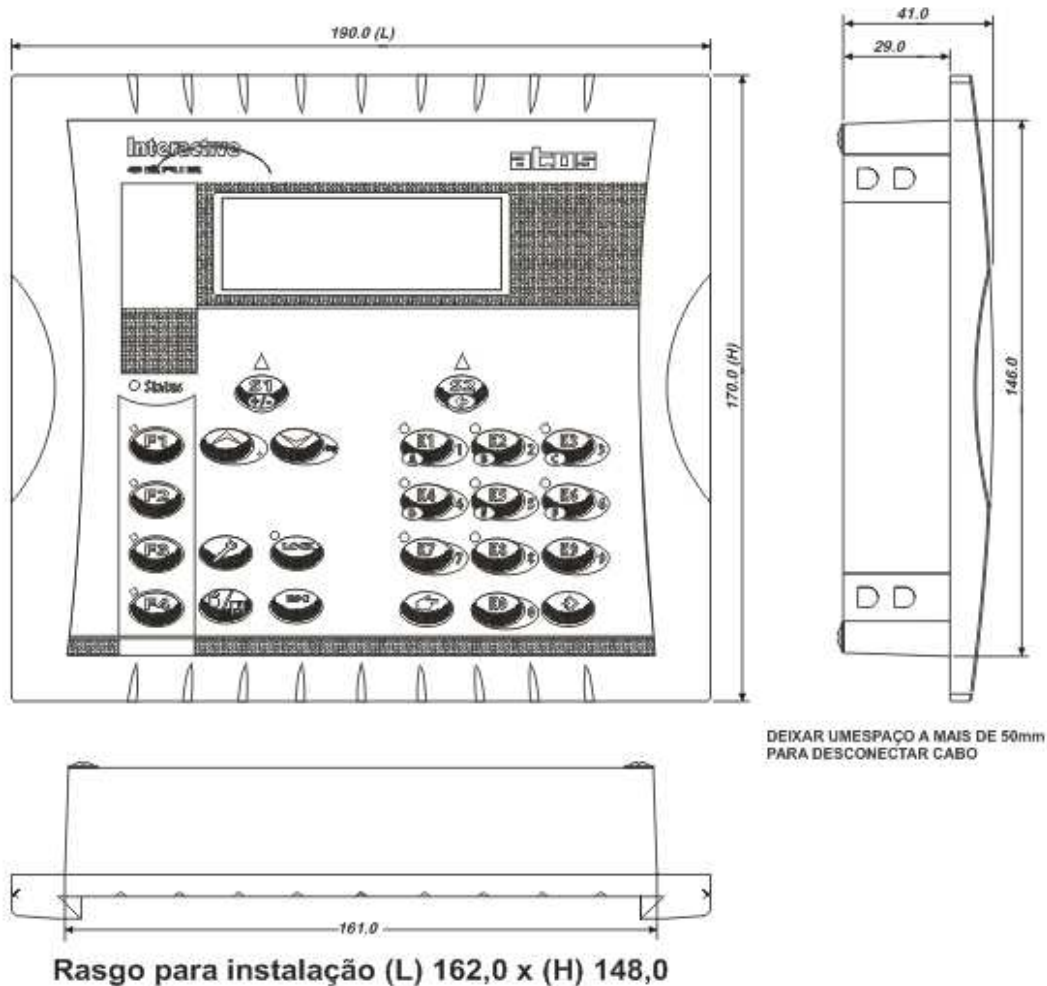
Acrescentando-se o sufixo "S" ao código, a IHM é fornecida sem a película de policarbonato (FRD) onde é aplicada a serigrafia com a identificação das teclas. Devido à diversidade de aplicações em que as IHMs são utilizadas, elas são fornecidas sem o cabo de conexão, devendo o usuário solicitá-lo separadamente.

Esta IHM substitui a 4004.98C

4004.98C

Características da interface 4004.98C:

- • Frontal plástico
- • Display com back-light LCD de 4 linhas com 20 caracteres
- • teclado numérico
- • 12 botões (tecla F) e 10 botões (tecla K) de uso geral
- • 1 LED de STATUS
- • 1 LED para indicar tecla LOCK ativa
- • 12 LED’s de sinalização para uso geral

• Acrescentando-se o sufixo "S" ao código, a IHM é fornecida sem a película de policarbonato (FRD) onde é aplicada a serigrafia com a identificação das teclas. Devido à diversidade de aplicações em que as IHMs são utilizadas, elas são fornecidas sem o cabo de conexão, devendo o usuário solicitá-lo separadamente.

6006P92

Rasgo para instalação (L) 162,0 x (H) 148,0

Características

- Frontal plástico;
- Display com back-light LCD de 4 linhas com 20 caracteres;
- Teclado numérico;
- 4 botões (tecla F) e 10 botões (tecla K) de uso geral;
- 1 LED de STATUS;
- 1 LED para indicar tecla LOCK ativa;
- 12 LED’s de sinalização para uso geral.

Acrescentando-se o sufixo "S" ao código, a IHM é fornecida **sem** a película de policarbonato (FRD) onde é aplicada a serigrafia com a identificação das teclas. Devido à diversidade de aplicações em que as IHMs são utilizadas, elas são fornecidas sem o cabo de conexão, devendo o usuário solicitá-lo separadamente.

6006G92

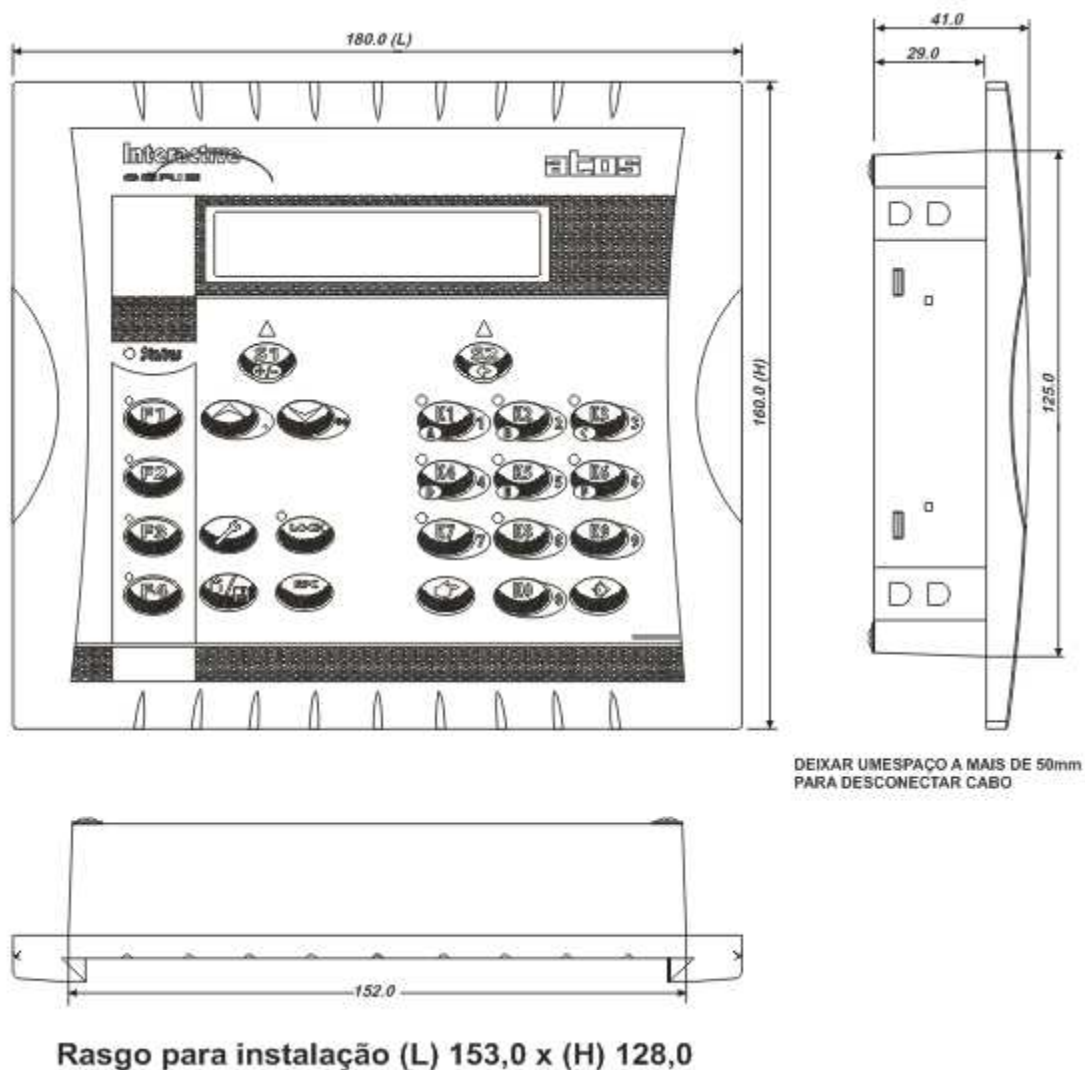
Rasgo para instalação (L) 162,0 x (H) 148,0

Características

- Frontal plástico;
- Display com back-light LCD de 4 linhas com 20 caracteres (display de dígito grande 9x5mm);
- Teclado numérico;
- 4 botões (tecla F) e 10 botões (tecla K) de uso geral;
- 1 LED de STATUS;
- 1 LED para indicar tecla LOCK ativa;
- 12 LED’s de sinalização para uso geral

Acrescentando-se o sufixo "S" ao código, a IHM é fornecida sem a película de policarbonato (FRD) onde é aplicada a serigrafia com a identificação das teclas.
Devido à diversidade de aplicações em que as IHMs são utilizadas, elas são fornecidas sem o cabo de conexão, devendo o usuário solicitá-lo separadamente.

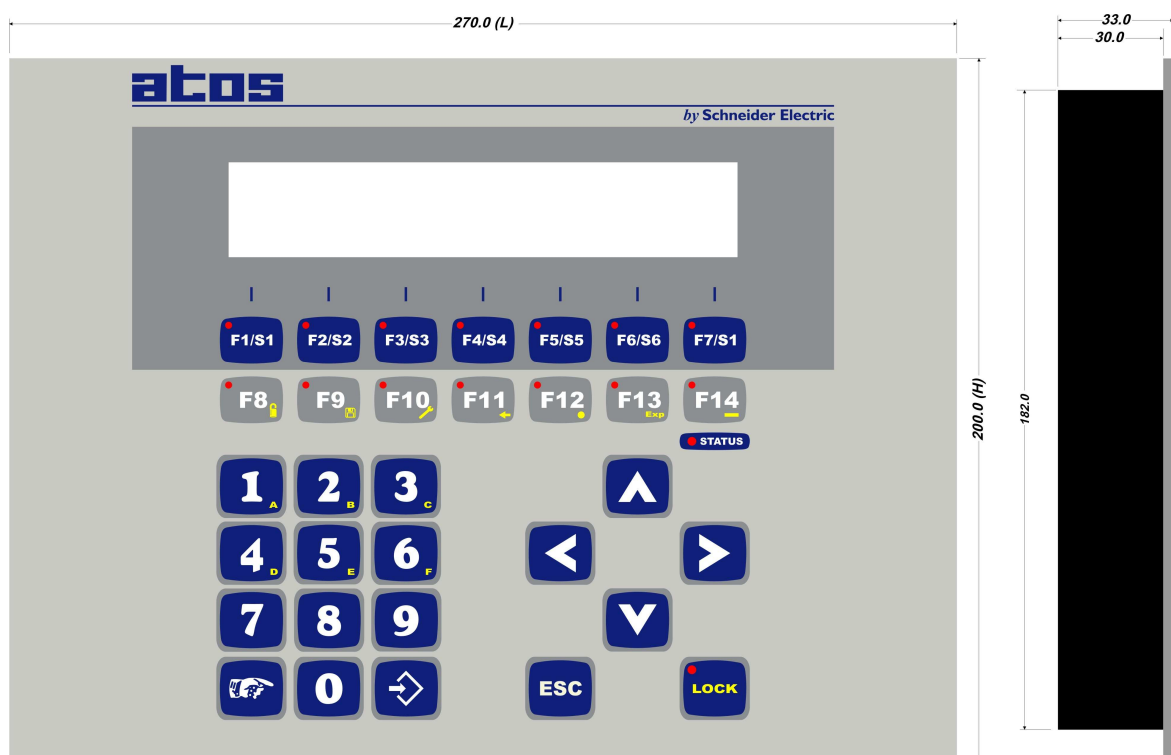
Essa IHM não pode ser utilizada pelas CPUs do driver MPC6006L.

6006P95

Rasgo para instalação (L) 153,0 x (H) 128,0

Características

- Frontal plástico;
- Display com back-light LCD de 2 linhas com 20 caracteres;
- Teclado numérico;
- 4 botões (tecla F) e 10 botões (tecla K) de uso geral;
- 1 LED de STATUS;
- 1 LED para indicar tecla LOCK ativa;
- 12 LED’s de sinalização para uso geral.

Acrescentando-se o sufixo "S" ao código, a IHM é fornecida sem a película de policarbonato (FRD) onde é aplicada a serigrafia com a identificação das teclas.
Devido à diversidade de aplicações em que as IHMs são utilizadas, elas são fornecidas sem o cabo de conexão, devendo o usuário solicitá-lo separadamente.

6006.99

Rasgo para instalação (L) 257,0 x (H) 183,0

DEIXAR UM ESPAÇO NA TRASEIRA A MAIS DE 50mm PARA DESCONECTAR CABO

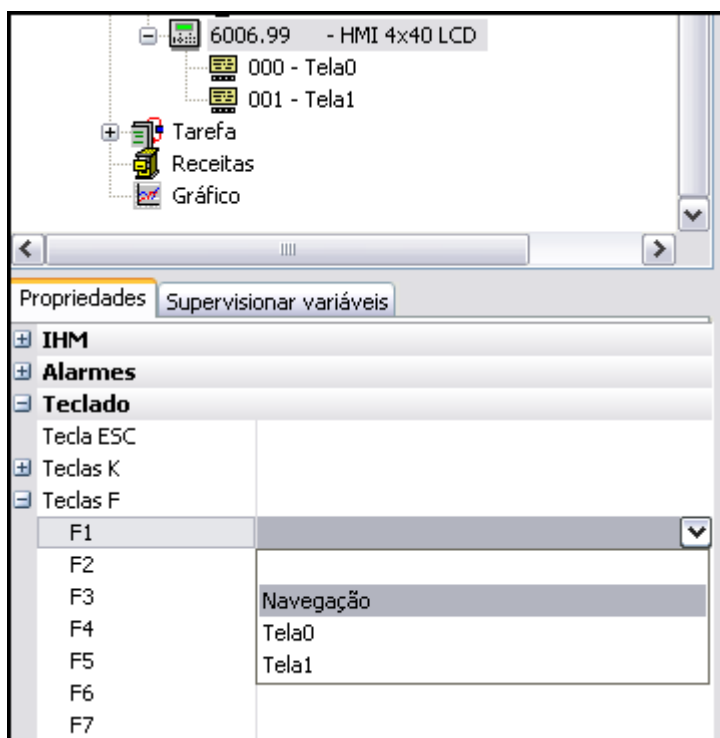
Características

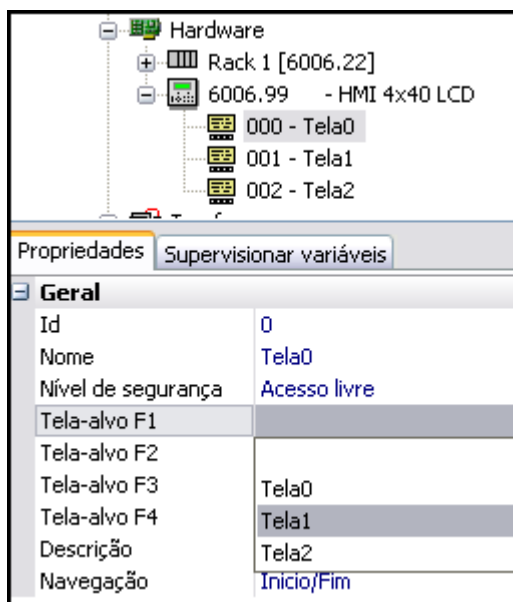
- Frontal plástico
- Display com back-light LCD de 4 linhas com 40 caracteres
- Teclado numérico
- 14 botões (tecla F)
- 10 botões (tecla K) de uso geral
- 1 LED de STATUS
- 1 LED para indicar tecla LOCK ativa
- 14 LED’s de sinalização para uso geral

As teclas F1 a F7 possuem 2 funções:

1. Programar “TELA-ALVO”

2. Programar a “NAVEGAÇÃO”

Para efetuar esta programação, a caixa de propriedades da IHM possui um item “NAVEGAÇÃO”, este item determina se esta tecla esta habilitada para permitir a navegação ou não, conforme figura abaixo.

A caixa de propriedades das telas é dinâmica, aparecem todas as teclas de função "F" que foram programadas como navegação.

Caso o usuário não defina nenhuma tecla como sendo de navegação, não vai aparecer na caixa de propriedades nenhum item "Tela-alvo F?".

Acrescentando-se o sufixo "S" ao código, a IHM é fornecida sem a película de policarbonato (FRD) onde é aplicada a serigrafia com a identificação das teclas.
Devido à diversidade de aplicações em que as IHMs são utilizadas, elas são fornecidas sem o cabo de conexão, devendo o usuário solicitá-lo separadamente.

Cabos para as IHM's da família MPC6006

Pela própria definição das interfaces, os sinais necessários para ativar as IHM´s , são **sinais paralelos**, ou seja, existe um barramento de dados que trafega através do cabo, não tendo portanto a mesma performance dos sistemas seriais quanto ao comprimento dos cabos.

Desta forma, à **distância considerada segura para as aplicações é de 1,0m**, no entanto em algumas aplicações a distância de 1,0m não é possível de ser observada, em função de detalhes construtivos máquina / aplicação e o painel de operações. Visando aumentar a imunidade dos frontais em relação à EMI em aplicações com cabos acima de 1,0m, foram desenvolvidos cabos blindados e com ferrites nas extremidades.

Abaixo estão descritos os modelos de cabos disponíveis e suas respectivas descrições:

MODELO	DESCRIÇÃO
CAF20005	CABO FLAT SEM BLINDAGEM 20 VIAS COM 0,5m
CAF20010	CABO FLAT SEM BLINDAGEM 20 VIAS COM 1,0m
CMB20005	CABO MANGA BLINDADO 20 VIAS COM 0,5m
CMB20010	CABO MANGA BLINDADO 20 VIAS COM 1,0m
CMB20015	CABO MANGA BLINDADO 20 VIAS COM 1,5m
CMB20020	CABO MANGA BLINDADO 20 VIAS COM 2,0m

Devido à diversidade de aplicações em que as IHMs (frontais) são utilizadas, elas são fornecidas sem o cabo de conexão, devendo o usuário solicitá-lo separadamente.

Confecção de películas de policarbonatos

As IHMs da Atos podem ser fornecidas com, ou sem a película de policarbonato padrão para que o cliente possa confeccionar e inserir sua própria película.

Este item mostra algumas precauções que devem ser tomadas na confecção destas películas para os frontais que possuem teclas.

Quando confeccionar uma película de policarbonato?

Sempre que o cliente comprar uma IHM com o sufixo S no código (*por exemplo, 6006P92/S*), o cliente receberá uma IHM sem a película. Desta forma, é possível confeccionar uma para ser inserido no frontal.

Quais problemas podem ocorrer na confecção desta película?

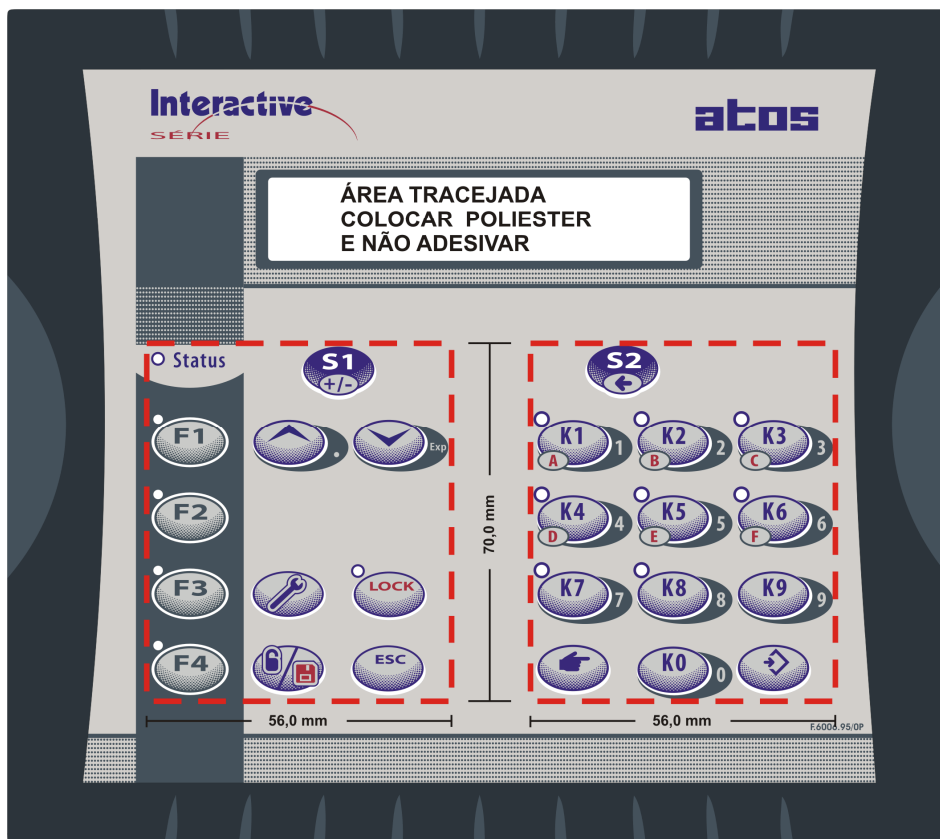
Ao confeccionar uma película, normalmente a parte de baixo é adesivada em toda sua área. Este adesivo poderá causar um travamento das teclas. Ao colocar somente a película, a área das teclas fica sem proteção e com o tempo pode apresentar um afundamento no local das teclas.

Recomendação para as películas

Para evitar o problema de travamento das teclas e o afundamento da película na área das teclas, a Atos recomenda a todos os seus clientes, que confeccionam suas películas para as IHMs possuam teclas que:

- Não tenha adesivo na película no local das teclas (para evitar o travamento das teclas);
- Coloque poliéster no local das teclas (para um melhor reforço para película).

Exemplo para confecção das películas

Segue um exemplo das recomendações a serem seguidas para os produtos da série Interactive.

A região correspondente área não adesivada é equivalente para as IHMs : 6006P95, 6006P92 e 6006G92.

Dimensões para confecção das películas

IHM 6006P95

IHM 6006P92

42.00
118.50
145.50
124.00
99.00
73.25
71.25
61.75
57.25
47.25
42.75
32.75
28.25
18.25
13.75
0.00
Àrea de visão Dim.: 25x76mm
Ø3.2 FURO PARA LED'S
ÁREA TRACEJADA
COLOCAR POLIESTER
E NÃO ADESIVAR
R568,0
0.00
19.00
25.00
44.00
53.30
56.50
63.00
92.00
98.00
107.30
111.00
117.00
130.00
136.00
160.50

IHM 6006G92

18.75
141.75
145.50
131.25
88.25
73.25
71.25
61.75
57.25
47.25
42.75
32.75
28.25
18.25
13.75
0.00
Àrea de visão Dim.: 43x123mm
Ø3.2 FURO PARA LED'S
ÁREA TRACEJADA
COLOCAR POLIESTER
E NÃO ADESIVAR
R568,0
0.00
19.00
25.00
44.00
53.30
56.50
63.00
92.00
98.00
107.30
111.00
117.00
130.00
136.00
160.50

IHM 6006.99

Troca a quente dos módulos

Módulos com Troca a Quente

A troca a quente consiste na substituição de módulos (placas) de I/O digital, analógico e de temperatura, que eventualmente apresentaram falhas em suas entradas ou saídas sem que o CLP tenha de ser desligado ou reiniciado, evitando que o processo sofra interrupção.

Nesta situação, a CPU da série MPC6006 que suporta os módulos de troca a quente permanece energizada controlando o restante do processo durante a troca do referido módulo.

Os pontos controlados durante a substituição permanecem inativos, com a opção de manter o status ou valor das entradas digitais e analógicas.

Todos os módulos da série **MPC6006** possuem a característica de troca a quente.

Como funciona a troca a quente

Durante a troca a quente, a CPU identifica a ausência do módulo deixando de atualizá-lo.

O comportamento das entradas e saídas durante a troca a quente é descrito a seguir:

- **Saídas**: Enquanto o módulo está ausente do bastidor, a CPU pára de atualizar as saídas digitais e analógicas, retornando automaticamente a atualizá-las no momento que o módulo é reposto.
- **Entradas**: A CPU pára de monitorar as entradas digitais e analógicas enquanto o módulo está ausente do bastidor. Nesse momento há duas opções que o usuário pode configurar no momento da programação do hardware no software A1 Automation Tools:

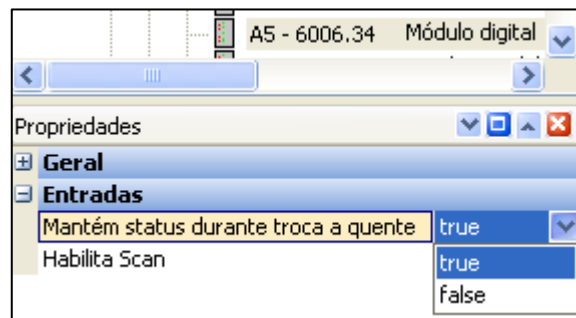
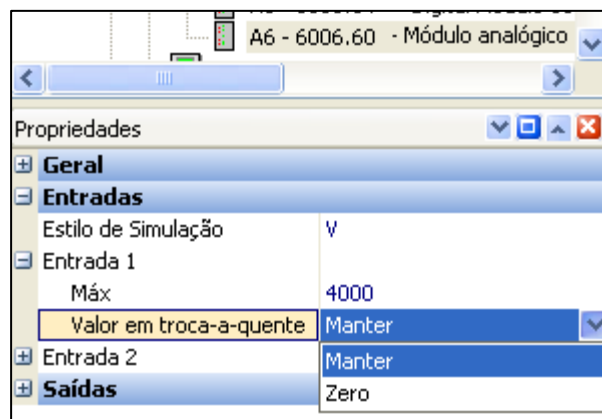
Para as entradas digitais:

- **Desligar** as entradas em troca a quente;
- **Manter** o status das entradas em troca a quente;

Para as entradas analógicas e de temperatura:

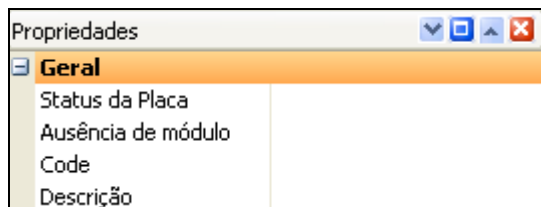
- **Zerar** o valor das entradas em troca a quente;
- **Manter** o valor das entradas em troca a quente;

Quando selecionada a opção de manter o valor ou status da entrada, devem-se manter os conectores de entrada da placa durante o processo de retirada do módulo para que o último estado ou valor das entradas seja corretamente memorizado.

A seleção destas opções é feita na guia Propriedades do módulo selecionado, como mostrado nas imagens abaixo:

Configuração das entradas digitais durante a troca quente

Configuração das entradas analógicas durante a troca quente

A configuração das entradas de temperatura é feita através do campo “Valor em troca a quente” como nos módulos analógicos.

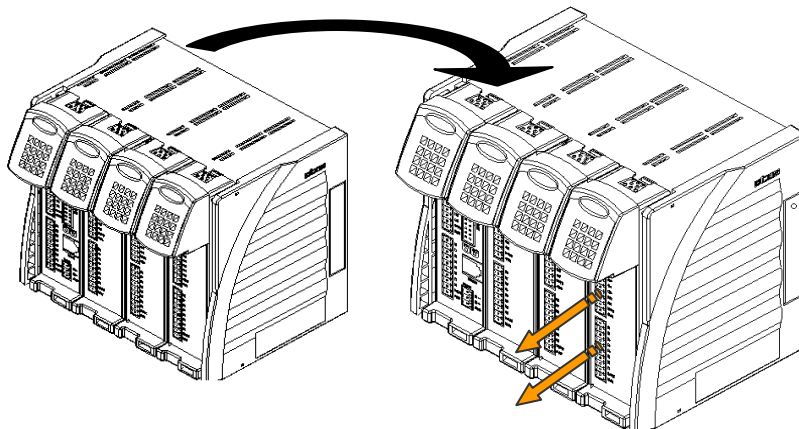
O usuário pode optar por configurar uma variável Boolena para informar quando o módulo está ausente e um registro para verificar o Status dessa placa. Esta opção também é configurada na guia Propriedades do módulo selecionado, como mostrado na imagem a seguir:

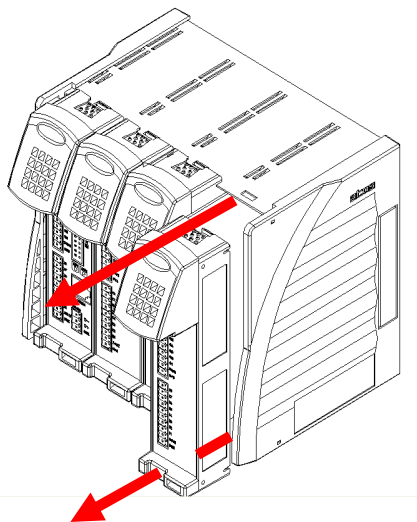
Descrição dos campos:

- Status da Placa: Variável do tipo UINT que indica o status da placa, sendo que cada valor indica um status da placa:
    - Status da Placa = 0
    - Status da Placa = 1
- Ausência de módulo: Variável boolena que é acionada (TRUE) quando o módulo configurado estiver ausente;
- Code: Código do modelo da placa configurada;
- Descrição: Informações sobre a placa selecionada, como quantidade e tipo das entradas / saídas, tensão de trabalho.

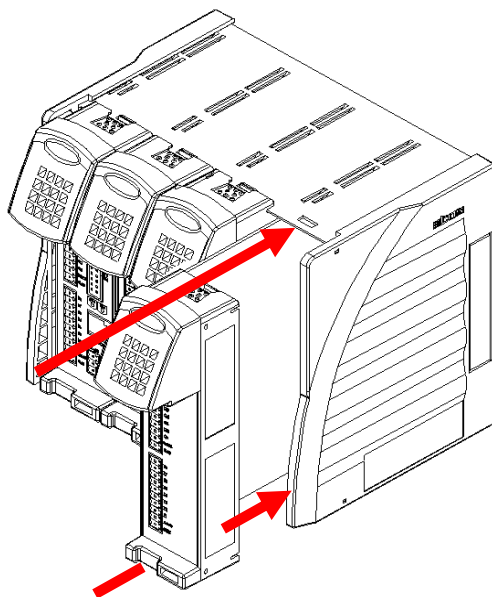
Uma vez definidas essas variáveis, as mesmas poderão ser utilizadas no ladder (programação das telas de alarme da IHM, por exemplo) para sinalizar o evento de troca a quente durante o processo.

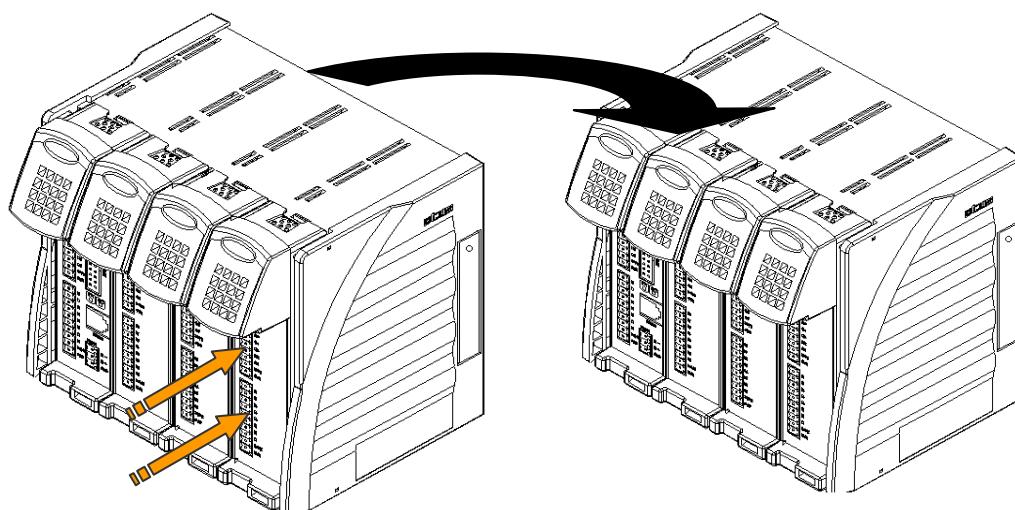
Procedimento de troca do módulo

1. Remova os conectores de saída do módulo.

Esta operação é importante pois remove a alimentação aplicada aos atuadores, tornando o processo de troca mais seguro.

É necessário que a alimentação das saídas do lado do campo (conectores) seja removida antes da retirada e inserção do módulo no bastidor.

2. Retirar o módulo do bastidor, conforme mostra a figura abaixo:

O recurso de troca a quente deve ser utilizado com total cuidado e atenção por parte do usuário. Para os módulos analógicos a configuração de jumpers do novo módulo ***DEVE*** ser igual a da placa que foi substituída. A configuração errada pode causar danos ao módulo e à máquina / processo controlado. A ATOS se isenta de qualquer responsabilidade sobre danos causados pelo uso indevido deste recurso.

3. Inserir o novo módulo no bastidor (ver figura abaixo);

Quando a selecionada a opção “Manter valor / status das entradas”, antes de inserir o novo módulo no bastidor, certifique-se de que os conectores das entradas já foram conectados no módulo, garantindo o status / valor das entradas quando a placa for energizada pelo CLP.

4. Colocar os conectores do módulo (ver procedimento abaixo).

Comunicação Serial

Cabos de ligação para os Canais Seriais

A série MPC6006 possui em suas CPUs dois canais de comunicação serial, sendo o canal A padrão RS-232 e canal B padrão RS-485.

Os dois canais podem ser utilizados para programação do controlador ou monitoração/alteração on-line de suas variáveis.

Cabo de Ligação em RS-232 (PC ⇔ MPC6006)

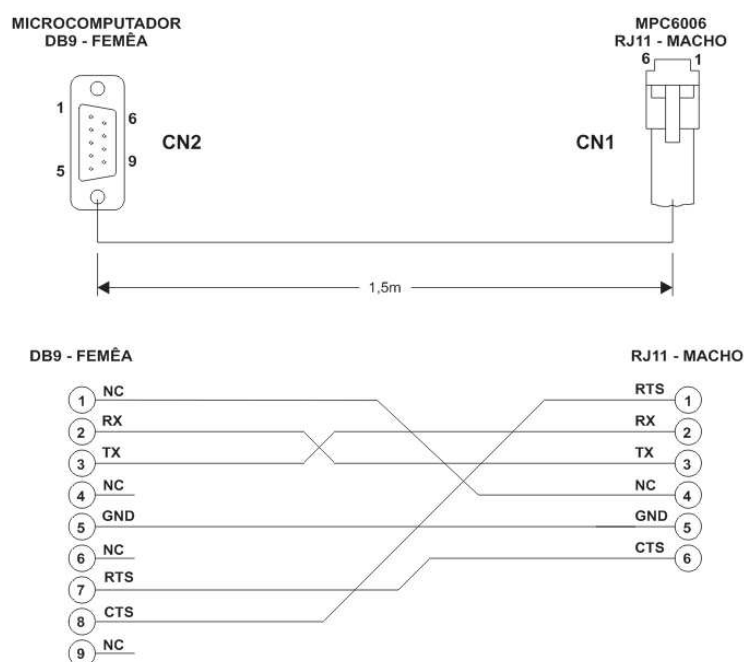



Fig.- Cabo de Ligação**CRS232415** (RS-232).

O comprimento máximo do cabo para ligação do canal RS-232 é de 15 m.

Cabo de Ligação em RS-485

Os pinos disponíveis para conexão da RS-485 na família MPC6006 são D,D- e GND, diferentemente de outros equipamentos que também utilizam o pino +5Vcc.

Apesar dessa diferença não afetar o funcionamento da comunicação é necessário a escolha correta dos cabos para cada situação, conforme mostrado abaixo:

Ligação RS-485 entre MPC6006 e outros equipamentos

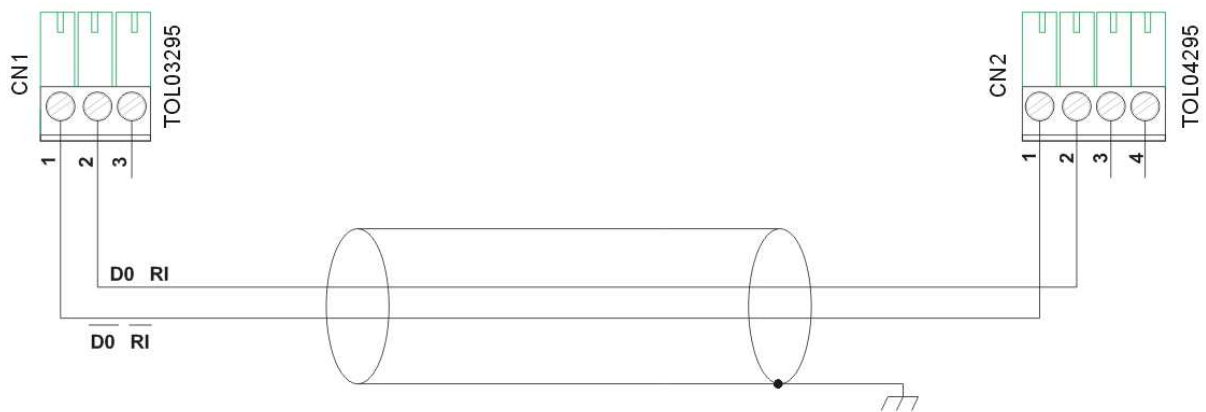



Fig.- Cabo de Ligação C6006DXXX (RS-485)

Ligação RS-485 entre MPC6006

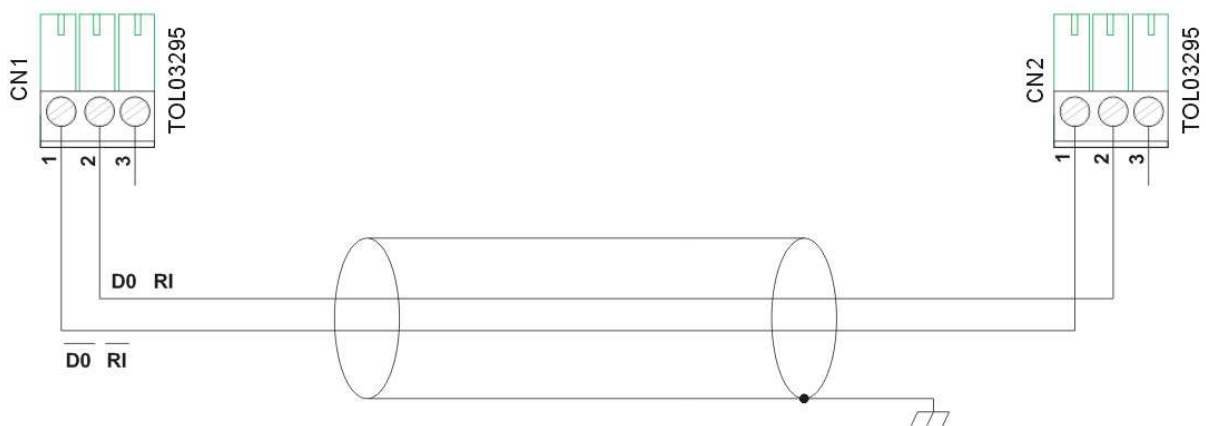



Fig. - Cabo de Ligação C6006CXXX (RS-485)

O comprimento máximo do cabo para rede RS-485 é de 1000m a 9600bps.

Ligando o MPC6006 a uma Rede

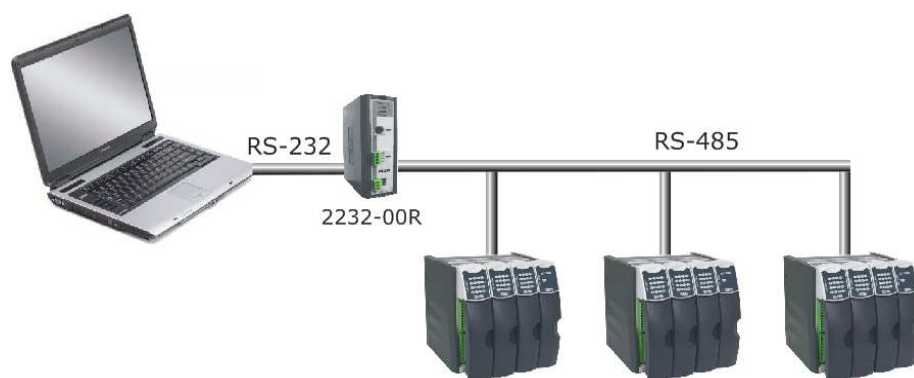



Fig. - Ligando o MPC6006 a uma rede RS-485.

Os três últimos dígitos expressam o comprimento do cabo (alguns exemplos):

CABO	COMPRIMENTO [m]
C6006C005	0,5
C6006C050	5,0
C6006C110	10,0

Para aplicações em rede é recomendada a utilização do conversor 2232.00R , por possuir proteção contra descargas atmosféricas.

Características Elétricas do Cabo para Padrão RS-485

Bitola mínima dos condutores: 24 AWG;

1 par trançado de condutores mais 1 condutor dreno em contato com fita de poliéster metalizada aplicada helicoidalmente sobre os pares trançados;

Capacitância mútua do par trançado máx. 65pF/m;

Resistência de cada condutor máx. 98 Ohms/km;

Impedância característica (Z0) 120Ohms;

IMPORTANTE

Os resistores de terminação (RT) são recomendados e devem ser instalados nas extremidades da rede. O valor dos resistores de terminação deverá estar próximo da impedância característica da linha de transmissão, variando entre 120 a 150 ohms (valores práticos e dependendo do número de receptores acoplados na linha). As dimensões físicas do cabo são irrelevantes para o cálculo dos resistores de terminação.

Cabos de Ligação com IHM Séries 2700.xy

Cabo de Ligação para RS-232 com IHM Série 2700.xy

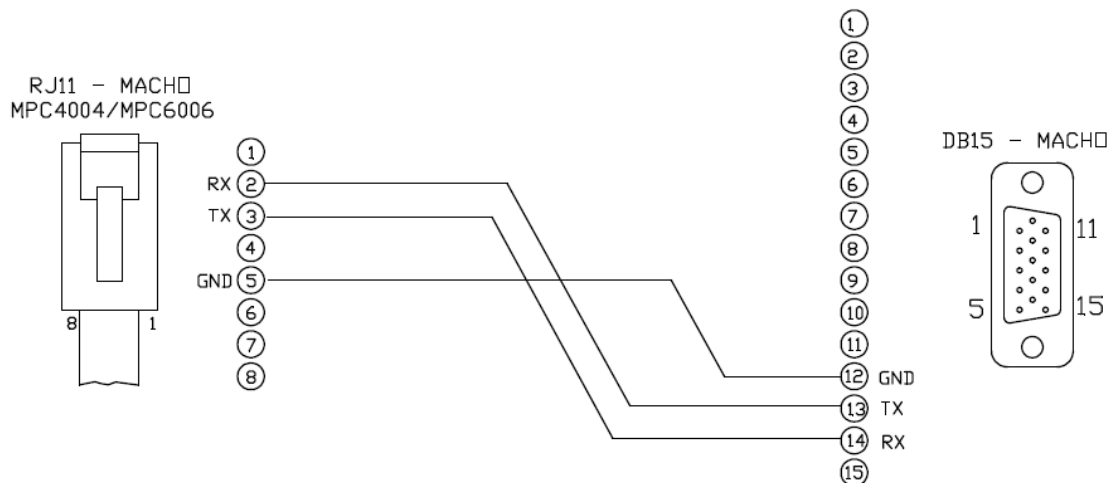



Fig. - Cabo de Ligação **C232AXXXX .**

O cabo para conexão entre o MPC6006 e uma IHM da série Arion no padrão RS-232 é o C232A_ _ _ _.. Os 3 últimos dígitos informam o comprimento do cabo, sendo que o primeiro dígito será a potência de dez e os três últimos um valor em decímetros. Exemplo:

CABO	COMPRIMENTO [m]
C232A2015	1,5
C232A2030	3,0

Cabo de Ligação para RS-485 com IHM Série 2700.xy

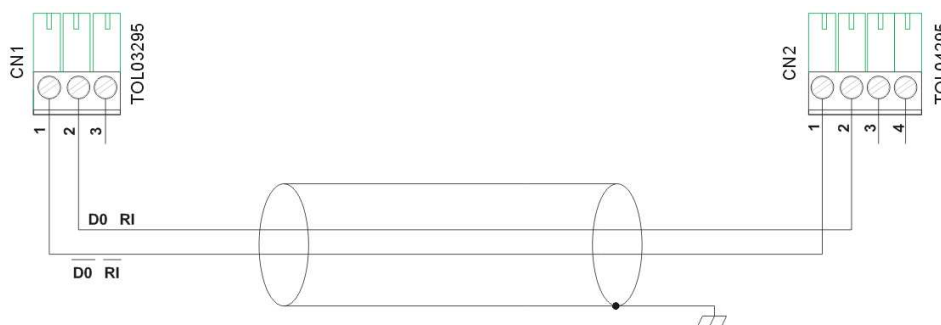



Fig.- Cabo de Ligação **C6006DXXX .**

O cabo aconselhado para conexão entre o MPC6006 e uma IHM da série 2700.xy é o C6006D_ _ _ (3 últimos dígitos informam o comprimento do cabo):

CABO	COMPRIMENTO [m]
C6006D005	0,5
C6006D050	5,0
C6006D110	10,0

Ligando o MPC6006 a uma IHM Série 2700.xy:

Os dispositivos poderão ser ligados ao barramento (linear) obedecendo à topologia descrita na figura:

Para minimizar problemas com indução eletromagnética, é recomendável que se faça a interligação dos aterramentos (RS-485).

1 - Durante a instalação, observe atentamente a polaridade dos sinais de dados (DO/RI e DO/RI).
2 - O uso da blindagem é absolutamente essencial para se obter alta imunidade contra interferências eletromagnéticas. A blindagem por sua vez deve ser conectada ao sistema de aterramento em ambos os lados através de bornes de aterramento adequados. Adicionalmente recomenda-se que os cabos de comunicação sejam mantidos separados dos cabos de alta voltagem.

Proteção Contra Descarga Eletromagnética

É recomendado que, em instalações onde há riscos de queda de raios, seja feito à proteção do link de comunicação serial como mostrado a seguir:

LINK EM RS-485

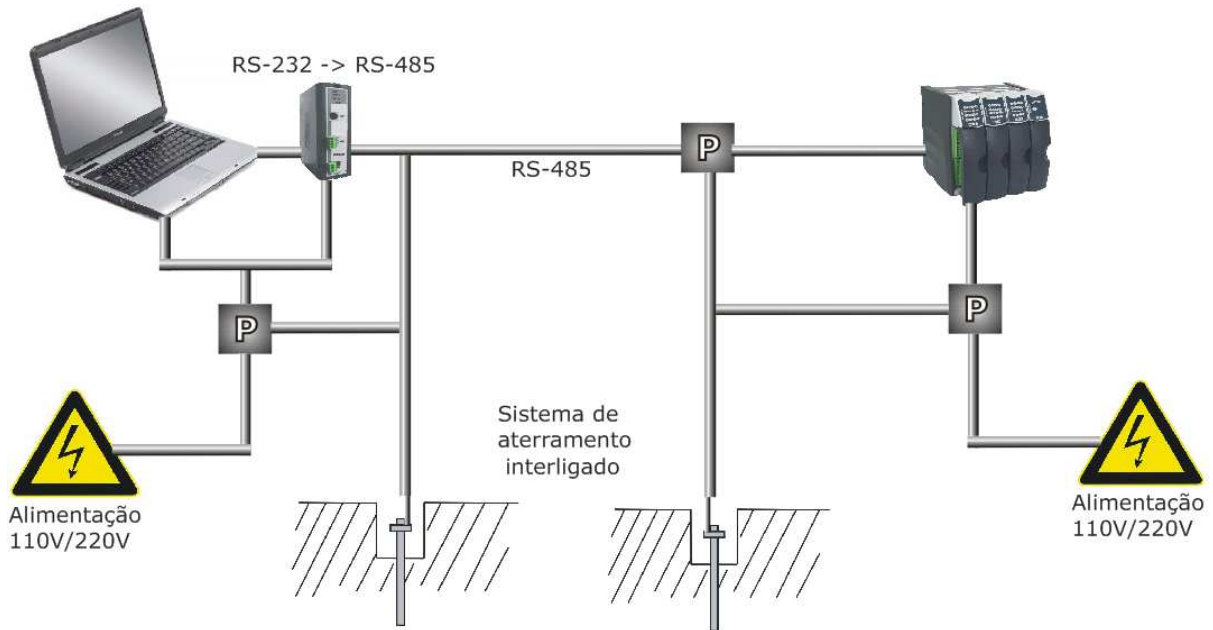



Fig. - Proteção do link de comunicação em RS-485

O módulo 2232.00R é isolado opticamente.

DETALHE DA PROTEÇÃO "P"

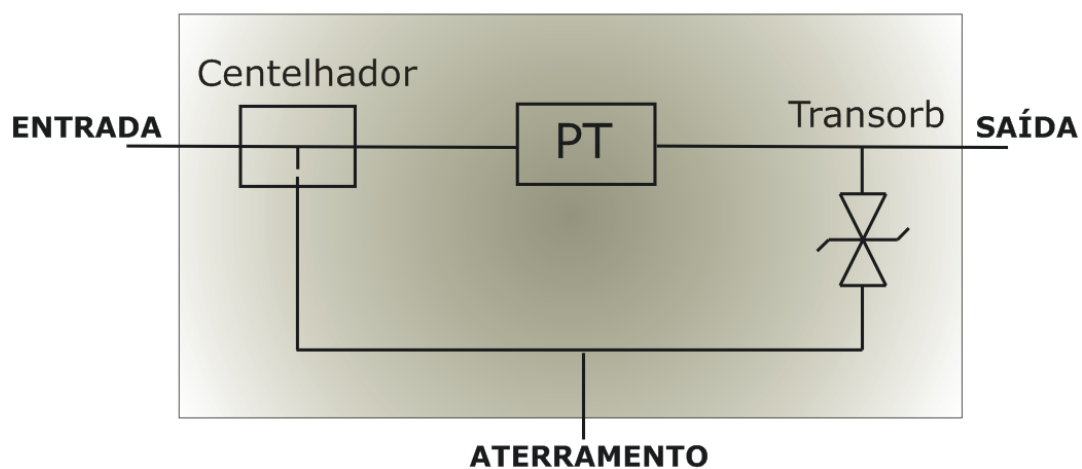



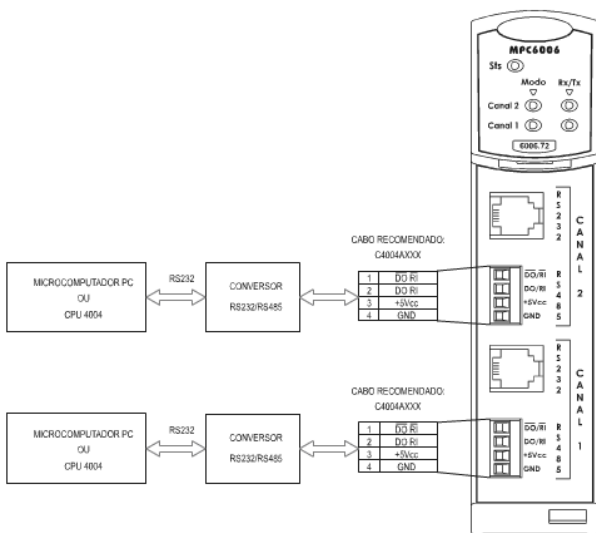
Fig.- Detalhe da proteção "P"

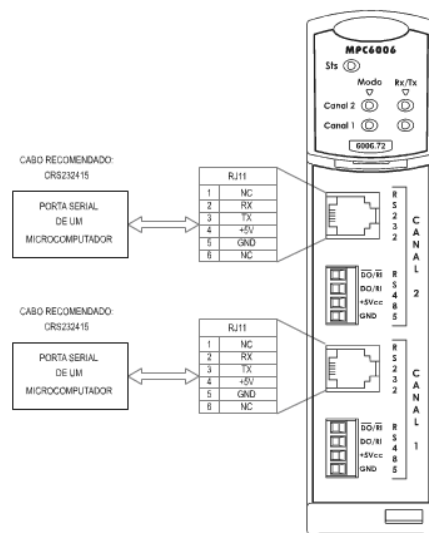
A proteção "P" possui nível de grampeamento compatível com o sinal a ser protegido.

- RS-485:6,8V
- Modem:150 V
- Alimentação:250 V

Slave de comunicação (2 canais) MODBUS/APR

Mestre/Escravo

6006.72

ESQUEMA DE LIGAÇÕES COM CANAIS RS485

OBS: É POSSIVEL UTILIZAR UM CANAL
COMO RS485 E O OUTRO COMO RS232

ESQUEMA DE LIGAÇÕES COM CANAIS RS232

Indicadores de diagnóstico:

LED	Sinalização	Status
STS	Piscando a cada 100ms	Indica se está no modo RUN
	Piscando a cada 200ms	Indica se está no modo PROG
STS modo RUN		
Modo Canal 1	Apagado	Indica que o canal 1 é Slave
	Aceso	Indica que o canal 1 é Mestre e que todas as remotas estão comunicando
	Piscando a cada 200ms	Indica que o canal 1 é Mestre e que existe pelo menos uma remota falhar
Modo Canal 2	Apagado	Indica que o canal 2 é Slave
	Aceso	Indica que o canal 2 é Mestre e que todas as remotas estão comunicando
	Piscando a cada 200ms	Indica que o canal 2 é Mestre e que existe pelo menos uma remota em falhar
Rx/Tx Canal 1	Piscando	Indica que existem dados trafegando pelo canal
Rx/Tx Canal 2	Piscando	Indica que existem dados trafegando pelo canal
STS modo Prog		
Modo Canal 1	Piscando a 500ms	Indica que o firmware da Slave é incompatível ou não exite
Modo Canal 2	Piscando a 500ms	Indica que a programação do usuário na Slave não existe
Rx/Tx Canal 1	Aceso	Indica falha na gravação da Flash

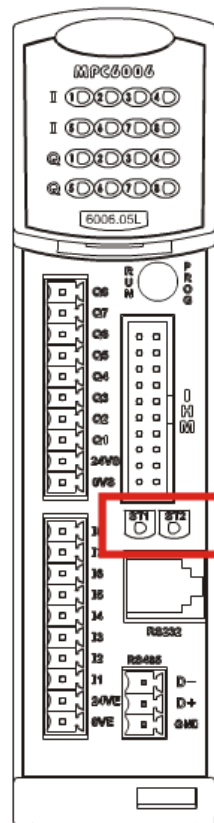
O módulo possui troca a quente, porém a mesma funciona somente se o firmware e o programa forem compatíveis, caso seja diferente ou não exista, o LED "Modo" ira piscar na cadência de 500ms.

Consumo dos módulos Slave

Modelo	Descrição	Consumo +5Vcc	Consumo +12Vcc	Consumo -12Vcc
6006.72	Slave de comunicação (2 canais) MODBUS/APR Mestre/Escravo	200mA	-----------	-----------

LEDs de Diagnóstico

LEDs de diagnóstico da CPU

A série MPC6006 possui em seu frontal dois LEDs (**ST1** e **ST2**), mostrados na imagem abaixo, que são utilizados para sinalizar o funcionamento e diagnosticar possíveis falhas.

As tabelas a seguir mostram as indicações possíveis sobre o equipamento:

INDICAÇÃO DO LED **ST2**	DIAGNÓSTICO
3 Piscadas	Erro na memória SDRAM
5 Piscadas	Erro na memória Flash
7 Piscadas	Erro na memória SRAM
Piscando a cada 1s	Falha de configuração de hardware
Ligado	Possui variável booleana forçada

INDICAÇÃO DO LED **ST1**	DIAGNÓSTICO
Piscando a cada 100ms	Modo RUN
Piscando a cada 200ms	Modo PROG
Piscando a cada 1s	Bateria fraca
Ligado	CPU inicializando